


Специальный выпуск | №11 (130) ноябрь 2013

# СТАНДАРТ

Стратегический партнер




Официальный партнер




При участии




Партнер




## > 30 ЛЕТ ИНТЕРНЕТУ В РОССИИ_

> стр. 21-85


ISSN 1819-5393

# История с историей


Фото: «Ведомости»

Планируя специальный выпуск «Стандарта» к 30-летию Интернета в России, мы, честно сказать, испытывали внутренний трепет. С одной стороны, группа ComNews 15 лет назад начала деловую активность с ежегодника «Энциклопедия связи», то есть с младых ногтей взяла на себя роль летописца отрасли. И, помимо исправно выходящего ежегодника, уже создала несколько уникальных исторических продуктов. В сентябре 2011 года мы подготовили специальный выпуск «Стандарта» к 20-летию сотовой связи в России, в ноябре 2012 года – спецвыпуск к 45-летию спутниковой связи, а в сентябре 2013 года – англоязычный номер журнала, посвященный 125-летию со дня рождения изобретателя телевидения Владимира Зворыкина.

С другой стороны, сотовая и тем более спутниковая связь – нишевые рынки, и желающих погрузиться в изучение их истории не так уж много, тогда как об истории Интернета не высказался только ленивый. Поэтому мы опасались, что не добавим существенных, но доселе неизвестных, исторических фактов. Но страхи оказались напрасными.

Из многочисленных интернет-источников следует, что первыми провайдерами в России были «Демос» и «Релком», а крестным отцом Интернета в стране – академик Евгений Велихов. Если поискать чуть дольше, можно выяснить, что еще ранее на рынке возникли компании «Совам Телепорт» и «Гласнет». Между тем первым провайдером явилось советско-финляндское СП «Инфоком», созданное еще в декабре 1988 года. В конце 1989 года появилось советско-американское СП «Совам Телепорт». Также в 1989 (а не в 1990-м, как пишут «в интернетах») году, и тоже на американские деньги, была запущена сеть (а не компания) «Гласнет».

Неоднозначна и роль Евгения Велихова. Да, из Института атомной энергии им. И. В. Курчатова, в котором он работал, частично вышли «Демос» и «Релком». Но в 1987 году, когда первый советский гражданин, принявший участие в международных компьютерных конференциях, – Анатолий Клесов обратился к Велихову с предложением популяризировать этот новый вид коммуникаций, ответом ему было глухое молчание. А после путча 1991 года Евгений Велихов личным приказом уволил руководителя «Гласнета» Анатолия Воронова (эта сеть работала под крышей фонда «За выживание и развитие человечества», который возглавлял упомянутый академик). Поводом для увольнения стало то, что Воронов ослушался приказа Велихова, велевшего в смутные дни прекратить работу «Гласнета», и все дни правления ГКЧП передавал по Сети правдивую информацию о событиях в Москве.

Путаница с датами царит не только в интернет-источниках, но и в корпоративных документах. Например, в годовых отчетах американской корпорации Global TeleSystems (GTS), организованной на базе San Francisco / Moscow Teleport (SFMT) – соучредителя «Совам Телепорта», указывалось, что SFMT была создана в 1983 году. Между тем основатель SFMT Джоэл Шац сообщил «Стандарту», что это случилось в апреле 1986 года. Ошибку он объяснил тем, что юристы GTS торопились при выводе корпорации на IPO в 1998 году и допустили много более существенных ляпов в документах.

Или вот еще – на сайте «Релкома» читаем: «Акционерное общество «Релком» было создано 1 июня 1992 года». Между тем из государственного реестра следует, что дата регистрации АООТ «Релком» – 4 марта 1992 года.

«Инфоком», «Совам Телепорт», «Гласнет», «Демос» и «Релком» возникли не на пустом месте. История компьютерных коммуникаций в нашей стране уходит корнями в 1978 год, когда был запущен канал передачи данных между Москвой и австрийским городом Лаксенбургом, в котором располагался Международный институт прикладного системного анализа (IIASA), созданный 12 странами, включая СССР и США. Этот канал организовал Всесоюзный НИИ системных исследований, из которого в 1982 году выделился Всесоюзный НИИ прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС), продолживший эксперименты с сетями передачи данных. В середине 1980-х годов ВНИИПАС создал Централизованную систему автоматизированного обмена информацией, которая объединила ресурсы в учреждениях АН СССР и открыла доступ к ним зарубежным пользователям; разработал печатные платы для сетей X.25 и X.75; в 1985 году построил первую в СССР сеть передачи данных (ИАСНЕТ); в 1987 году впервые в стране организовал систему электронной почты.

Именно из ВНИИПАСа и при технической поддержке института ученый Анатолий Клесов впервые в истории СССР принял участие в международной компьютерной конференции по биотехнологиям. Эта телеконференция при участии нескольких западных стран стартовала 2 мая 1983 года, а Советский Союз был приглашен к апогею – распределенному семинару 12-16 декабря 1983 года. За те пять дней Анатолий Клесов и собранная им группа советских специалистов по биохимии получили неоценимый опыт работы в телеконференциях и почувствовали дух свободы, напрямую общаясь с коллегами в двух десятках стран. Именно это событие мы считаем моментом возникновения Сети в России, тридцатилетний юбилей которой и отмечаем в этом году, хотя Интернет в сегодняшнем понимании (TCP/IP) возник лишь десятилетие спустя.

**Леонид Коник,**
главный редактор изданий
группы компаний ComNews

COMNEWS 15 лет

# Содержание

№11 (130) ноябрь 2013

## > 30 ЛЕТ ИНТЕРНЕТУ В РОССИИ_

**Анонсы**

**Читайте в декабрьском номере журнала «Стандарт»**

- Главные события 2013 года
- Самые ожидаемые события 2014 года по версии ключевых персон отечественной ИКТ-отрасли
- Рейтинги
- Отчет о церемонии награждения лауреатов ComNews Awards 2013
- Календарь связиста и вещателя на 2014 год

# COMNEWS с ИКТ

**В 2013 году, принимая поздравления с 15-летием, группа компаний ComNews еще раз убедилась: ее юбилей – важное событие для всей российской ИКТ-отрасли. Приветствия, направленные в адрес ComNews руководителями ведущих компаний рынка, бизнес-ассоциаций и регуляторов, «Стандарт» публикует в специальной рубрике.**

**Владимир Малявин,**
генеральный директор ГК «Фрештел»:
«Сегодня на медиарынке присутствует множество качественных информационных площадок. Но таких, которые имеют свое лицо, харизму, – единицы. К счастью, нам повезло сотрудничать с одной из них. Мы гордимся партнерством с ComNews и от всей души поздравляем коллектив этого замечательного издания с 15-летием! От себя лично и от сотрудников «Фрештел» хочу пожелать вам дальнейшего развития, острого пера и всегда креативного и легкого подхода даже к таким непростым темам, как ИТ. Ведь именно за это множество читателей выбирают ComNews!»


Фото: «Фрештел»

Фото: «АКАДО»

**Виктор Кореш,**
президент ГК «АКАДО»:
«Дорогие друзья! Поздравляю вас с 15-летием со дня основания группы компаний ComNews! Благодаря вашему труду и профессиональному подходу к делу ComNews по праву занял ведущие позиции среди СМИ, освещающих события ИКТ-отрасли. Публикации ComNews вызывают живой интерес в профессиональной среде и у рядовых интернет-пользователей. Мероприятия, организованные группой компаний ComNews, неизменно становятся ведущей площадкой для интересных дискуссий, обсуждения острых тем и обмена мнениями. Желаю вам, дорогие друзья, воплощения смелых идей, творческого вдохновения, неиссякаемой энергии и дальнейших успехов на благо отрасли!»

**Вань Бяо,**
президент Huawei в России:
«Уважаемые коллеги! Разрешите от лица всей компании Huawei в России искренне поздравить вас с юбилеем! 15 лет – это целая жизнь. Компания Huawei работает в России немногим больше – 16 лет, и мы понимаем, как многого можно добиться за это время. Тем более что годы становления компании совпали с годами становления всей российской ИКТ-отрасли. Вам многое удалось! Вы выросли в одно из самых популярных деловых и отраслевых СМИ. Залог успеха компании – в первую очередь ее сотрудники, профессионалы, дающие возможность всем заинтересованным лицам быть в курсе значимых событий отрасли. От всей души желаю коллективу ComNews и дальше отвечать передовым тенденциям развития СМИ, сплоченности и успешных проектов!»


Фото: Huawei


Фото: Samsung

**Алексей Дорофеев,**
вице-президент, глава Samsung Mobile в России:
**«От имени компании Samsung Electronics поздравляю вас с юбилеем! Для нашей отрасли 15 лет – огромный срок. За это время в России произошла настоящая ИКТ-революция, и ComNews был активным ее участником, оперативно публикующим актуальные и по-настоящему ценные для игроков отрасли и других читателей новости, авторитетные, взвешенные комментарии, предоставляющим площадку для профессиональных дискуссий. Я уверен, что следующие 15 лет будут не менее насыщенными в плане ИКТ-событий как в России, так и в мире, а ComNews продолжит быть для нас ценным и надежным источником информации о российском ИКТ-бизнесе. Желаю успехов и новых творческих высот всем сотрудникам ComNews!»**

**Сергей Рассказов,**
генеральный директор Unify (ранее – Siemens Enterprise Communications) в России и СНГ:
**«От имени Siemens Enterprise Communications поздравляю всю команду ComNews с 15-летием! ComNews – одна из лучших площадок для обмена профессиональным опытом, для дискуссий и эффективного общения в области ИКТ. На протяжении всего времени статьи, интервью и обзоры в изданиях ComNews неизменно отличались высоким качеством и глубокой проработкой тем, актуальных для специалистов отрасли. Очень важно, что за эти годы вы смогли не только сохранить, но и преумножить интерес ваших читателей. Уверен, что и в будущем нас ожидает много интересных материалов и проектов. Искренне желаю ComNews дальнейшего процветания, успехов и продуктивных идей!»**


Фото: СТАНДАРТ


Фото: СТАНДАРТ

**Александр Иванов,**
президент ООО «МФИ Софт»:
**«В 1990-х годах рынок современных телекоммуникаций в России только зарождался и никто не мог предположить, какого высокого уровня отрасль достигнет через 15 лет. Тогда группа ComNews начала выпуск изданий, интересных тем, кто непосредственно участвует в развитии ИКТ-технологий. За прошедшие годы многое изменилось. Все мы сделали огромный скачок вперед. И в этом немалая заслуга группы ComNews, издания которой уже 15 лет освещают развитие технологий, дают возможность делиться опытом или узнавать новое. Приятно видеть, что интересные и качественные издания ComNews развиваются и процветают. Желаю вам сохранять высокий уровень публикаций, новых читателей и новых побед!»**

**Евгений Трещетенков,**
руководитель департамента системных товаров ООО «Панасоник Рус»:
**«Уважаемый коллектив ComNews! Поздравляю вас с праздником. 15-й день рождения – это лучший показатель вашего профессионализма, достижений, успеха. ComNews – один из самых ярких и интересных источников информации о российском ИКТ-рынке. Вы добились этого благодаря знаниям, опыту, бескомпромиссному стремлению к вершинам профессии и мастерству. Хочется пожелать вам дальнейших успехов, еще более амбициозных целей и планов, неограниченных возможностей для их достижения и реализации!»**



Фото: СТАНДАРТ

# Новый бизнес по запросу



**В октябре компания CTI начала предоставлять коммуникационные услуги по запросу, а в декабре открывает партнерскую программу для операторов связи и системных интеграторов. О выгодах для клиентов и перспективах для партнеров нового формата продвижения коммуникаций по запросу по модели UCaaS (Unified Communications as a Service) корреспонденту «Стандарта» Дмитрию ПЕТРОВСКОМУ рассказал генеральный директор ООО «СиТиАй» Олег ЩАПОВ.**

Фото: СТАНДАРТ

**– Почему CTI приняла решение выйти на рынок с услугами по запросу именно сейчас?**

– История hosted-услуг, или услуг по запросу, которые заказчик получает дистанционно, началась в 1970-х с компании Centrex. В конце 1990-х появилась платформа IP-Centrex. Эту услугу CTI внедряла у российских операторов связи с момента своего возникновения в 2002 году. Продолжить развитие этой идеологии в облаке было давней мечтой CTI. Я проработал в операторском бизнесе семь лет и хорошо знаю, как развивался рынок подобных услуг. Он долго не был готов к массовым hosted-внедрениям. Услуги по запросу – интересная концепция. Но только в течение последнего года решения на ее основе стали доступными, совершенными в плане веб-реализации, появились удобные модели их поставки и оплаты. В Cisco Hosted Collaboration Solution (HCS) мы увидели платформу, в которой идеология реализована оптимально, в том числе для использования в операторском бизнесе.

**– В продвижении услуг по запросу партнерство с оператором связи является ключевым?**

– Без качественных каналов оказание коммуникационных сервисов невозможно в принципе. Но для создания таких сервисов недостаточно хороших каналов. Первый Centrex мы внедрили в 2004 году для одного из крупнейших российских операторов. В то время это была лучшая платформа в мире. Но большого успеха на рынке с ней провайдер не добился. Операторы хорошо продают офисные АТС, а услуги IP-Centrex до сих пор представлены слабо. При этом развитие и расширение каналов, распространение быстрого Интернета и IP VPN позволило выйти на рынок провайдерам сервисов, не связанных с телекомом. Таким провайдером становится теперь и CTI.

**– Как компания планирует строить отношения с операторами связи, продвигая услуги по запросу?**

– У CTI большой бизнес, связанный с операторами, мы не хотим тянуть одеяло на себя. Тем более что успех конечного сервиса неразрывно связан с качеством его доставки, мониторинга, дистанционного управления. Без слаженной работы всей цепочки клиент не будет удовлетворен. Мы не собираемся строить каналы связи. Мы хотим стать партнерами операторов в продвижении услуг по запросу на базе HCS. Как провайдер технологической платформы CTI планирует вместе с оператором связи продвигать услуги по запросу, обслуживать общих клиентов, создавать экосистему новых сервисов.

**– В чем вы видите залог устойчивости такой экосистемы?**

– Из многолетнего опыта мы знаем, что внедрение технологии крупным оператором даже в США занимает полтора-два года. Так устроены его бизнес-процессы. Но сегодня долгий time to market (t2m) – непозволительная роскошь. Маловероятно, что операторы изобретут бизнес-модели, которые позволят внедрять услуги быстрее. Им нужен технологический партнер, обеспечивающий качественный сервис на своей платформе, включая портальную часть, управление и обслуживание приложений. При этом оператор может активно и эффективно задействовать собственные ресурсы: прямой доступ к абоненту, более многочисленную, чем у ИТ-компании, команду продавцов, канальные сервисы. Мы готовы работать по схеме whitelabeling, предоставляя сервисы под маркой оператора, чтобы на нашей платформе он мог строить собственный новый прибыльный бизнес.

**– Подобная экосистема предполагает участие только крупного оператора?**

– Нам интересно сотрудничество и со средними операторами связи, так как и у них есть клиенты, заинтересованные в hosted-сервисах. Но средним игрокам сложнее приобрести дорогостоящую платформу и, главное, трудно дать клиенту не просто SIP-телефонию, а законченный качественный продукт – сложный сервис по запросу. Для этого требуется команда инженеров, разработчиков, специалистов в области дизайна интерфейсов, маркетологов. Крупному оператору с гигантским покрытием, включающим сотни тысяч потенциальных пользователей новых услуг, гораздо проще аккумулировать необходимые ресурсы.

**– Идея CTI состоит в том, чтобы драйверами продвижения услуг по запросу стали операторы связи, внедрив их у себя, а затем предложив клиентам в других секторах экономики?**
– По сути, экосистема – сбалансированный саморазвивающийся рынок, на котором операторы и поставщики сервисов вместе зарабатывают на удовлетворении растущего спроса клиентов. Кто или что будет движущей силой – решать не нам. Например, современный ИКТ-рынок наглядно демонстрирует, что консюмеризация ИТ значительно быстрее идет в среде частных пользователей, нежели на уровне корпораций. Новшества приходят от конкретных активных людей. Недаром стал модным принцип BYOA (Bring Your Own Application), когда сотрудники приносят на работу устройства, насыщенные полезными приложениями, подталкивая ИТ-специалистов к их внедрению в сети предприятий.

**– На каких предприятиях в России наиболее востребованы услуги по запросу?**
– Они хорошо приживаются на предприятиях малого и среднего бизнеса. Облачные сервисы динамичнее всего развиваются именно в этом сегменте. Здесь мы планируем продвигать услуги по запросу наиболее активно. Мы видим также, что подобные услуги покупает бизнес, основанный на дистанционном обслуживании: интернет-магазины, различные сервисные компании, ритейл, банки и прочие. Крупные российские корпорации также планируют повышать эффективность и производительность труда средствами облачных ИТ. Да, принятие решений об ИТ-инновациях в подобных компаниях может растягиваться на год-два, но чем раньше мы начнем, тем быстрее придем с услугами по запросу в крупный бизнес.

> **«CTI планирует продвигать услуги по запросу и создавать экосистему новых сервисов»**

**– CTI стала первым партнером Cisco в России, начавшим продвижение HCS?**
– Да. Наша компания – один из самых опытных и заслуженных партнеров Cisco. По итогам последнего партнерского саммита CTI получила от Cisco статус «Партнер года в регионе Россия/СНГ». Компания имеет официальный статус «Мастер в области унифицированных коммуникаций», признана лучшим партнером Cisco в области Unified Communications (UC) в России, СНГ, Восточной Европе и Африке. У CTI сильная инженерная экспертиза, отличная команда разработчиков и уникальный опыт внедрения UC у операторов в России. Компаний связи, полностью реализовавших идеологию UC, в мире всего около сорока.

**– К ноябрю CTI внедрила только услугу «Контакт-центр по запросу». Когда появятся новые?**
– Год назад на базе продуктов Cisco мы предложили облачный сервис для веб-конференций WebEx с поддержкой на русском языке. На платформе HCS контакт-центр стал первым, так как эта услуга наиболее понятна рынку. Наша задача – до конца года вывести на рынок весь пакет коммуникационных услуг на базе HCS. В ноябре мы запускаем TelePresens – ВКС из облака. В декабре – корпоративную телефонию, виртуальную АТС из облака.

В 2014 году заказчик сможет приобрести у CTI как отдельные компоненты, так и комплексные решения по запросу. Среди предлагаемых сервисов: полный набор инструментов для UC (голосовое и видеообщение, широкие возможности управления вызовами, доступность по единому номеру, голосовая почта, конференция одним нажатием, обмен мгновенными сообщениями и определение статуса присутствия в программном клиенте для всех популярных мобильных платформ и на ПК, проведение рабочих встреч, участие в аудио- и видеоконференции из любой точки мира, бесшовная интеграция с офисными приложениями); контактный центр; решение информационной безопасности «Защищенный офис»; решение для автоматизации ИТ-процессов и служб техподдержки Service Desk.

**– Расскажите о конкретном проекте реализации CTI услуг по запросу.**
– В октябре мы внедрили «Контактный центр по запросу» для московской сети обувных магазинов. Перед ней стояла задача поддержки маркетинговых, рекламных кампаний, оперативных ответов на запросы клиентов. Собственной ИТ-инфраструктуры и понимания путей ее развития заказчик не имел. Мы изучили вопрос, провели консультации, предложили концепцию и конкретное решение и через две недели показали сервис в пилотном режиме. Еще через несколько недель началась коммерческая эксплуатация услуги. Реализация подобного проекта в классическом исполнении заняла бы от шести до девяти месяцев.

**– Каким CTI видит рынок услуг по запросу в будущем?**
– Все развивается по спирали. Рынок идет от централизации к децентрализации, от специализации к универсализации. На российском ИКТ-рынке закончился очередной период централизации: крупные операторы скупили менее крупных. Поэтому каналов, инфраструктуры в будущем не станет намного больше. Имеющуюся инфраструктуру связи будут эксплуатировать совместно и более эффективно. При этом начали появляться совершенно новые игроки – сервис-провайдеры. CTI – один из них. Мы выходим на рынок с сервисами поверх каналов связи, поэтому в ближайшие лет пять рынок будет сильно дефрагментирован на уровне сервисов. Но и период специализации тоже заканчивается. Массовый рынок тяготеет к универсальным решениям. Снижение t2m требует единых платформ, пусть крупных и дорогих, зато всеобъемлющих и дающих стандартное качество сервисов. Специализированных решений слишком много, они трудносочетаемы, а главное – требуют отдельных процессов внедрения. Поэтому важной задачей становится агрегирование даже конкурирующих услуг в пакетное предложение на единой платформе.

Мы уверены, что находимся в тренде и платформа услуг по запросу CTI на базе Cisco HCS имеет большие шансы на успех.

# Оптимальный трафик

**Операторы сотовой связи несут существенные капитальные затраты, большая часть которых может идти на строительство сетей LTE. К ним добавляются расходы на обеспечение переносимости номера между операторами (MNP) и инвестиции в повышение качества предоставляемых услуг. О решении, позволяющем операторам связи сократить расходы за счет оптимизации мобильного трафика, корреспонденту «Стандарта» Александру КАЛИГИНУ рассказал директор по работе с операторами связи компании «КРОК» (ЗАО «КРОК инкорпорейтед») Сергей ЖУЧКОВ.**

Фото: СТАНДАРТ

**– Какие основные проблемы операторов связи вы можете назвать?**

– Особенность отрасли связи заключается в том, что количество задач, требующих значительных капитальных затрат, все время увеличивается. Например, возникает необходимость внедрить MNP. При этом нужно продолжать строить сети 3G и LTE, вкладываться в улучшение качества традиционных сервисов. Конкуренция растет, операторам приходится оптимизировать тарифы. Все это означает, что одним из важных конкурентных преимуществ становится возможность оперативного управления капитальными затратами.

**– Разве операторы не управляют своими затратами?**

– Конечно, управляют. Можно, например, посмотреть на традиционный процесс планирования сети для услуг передачи данных. Представители отдела маркетинга оператора говорят, что объем трафика в сети вырастет в N раз. В отделе планирования сети N делят на пропускную способность одной базовой станции, умножают на стоимость с учетом всех расходов и говорят, что им нужно X млн рублей, чтобы обеспечить указанный рост. Деньги закладываются в бюджет, и начинается стройка. Это, конечно, сильно утрированная схема, но она отражает принцип.

Однако тут появляется новая задача – внедрить фильтрацию трафика, по которой определенным возрастным категориям доступны разные ресурсы. Что будет делать оператор? Он должен изыскать дополнительные средства, отказавшись, например, от части планов по развитию сети. Но ведь маркетинговые планы никуда не ушли, да и конкуренты не спят. Отказываясь от планов по развитию, оператор вынужден пересматривать свои стратегические задачи. Он больше не догоняет конкурентов, а удерживает рынок. Не удерживает лидерство, а борется за него.

**– Расскажите подробнее, какие шаги должны предпринимать операторы, чтобы иметь возможность более гибко управлять затратами?**

– Большинство операторов используют технологии оптимизации сетей для того, чтобы с меньшими затратами обслуживать больше абонентского трафика, не теряя в качестве обслуживания. Оптимизируя свои сети, сотовые компании могут повышать скорость обмена данными, сжимать видео, делать интернет-сервисы более удобными, управлять перегрузками сети. При такой оптимизации потребность в сетевых ресурсах можно регулировать.

Абоненту, например, не всегда нужна избыточная полоса пропускания трафика, так как, если он скачивает файл по протоколу P2P, ему непринципиально, чтобы закачка происходила на максимальной скорости. В этом случае часть полосы пропускания можно передать другому сервису. Еще пример: вы скачиваете на телефон изображение в высоком разрешении. Но на мобильном устройстве все равно нет возможности посмотреть его в исходном размере. Поэтому если оператор уменьшает картинку до того размера, который поддерживает экран вашего телефона, решаются сразу две задачи: к радости абонента изображение загрузится быстрее, к удовольствию сотовой компании будет использовано меньше дорогостоящего ресурса радиодоступа. Такой же механизм работает и с видеофайлами.

При этом современные решения такого класса позволяют выбирать критерии, по которым производится оптимизация. Правила могут быть сколь угодно сложными, например: для 20% наиболее высокодоходных абонентов оптимизация производится без видимого влияния на изображение; для тех, у кого плохие условия приема, применяется максимальное сжатие; для возрастной группы до 20 лет – средняя степень сжатия.

Мировая практика внедрения систем оптимизации трафика показывает, что они окупаются в течение года или даже быстрее. Именно такие решения позволяют оптимизировать затраты, освобождая капитальные ресурсы, которые

можно инвестировать в проекты по управлению качеством сервисов, в строительство сети или решение других задач.

**– Приведите, пожалуйста, примеры решений подобного класса.**

– «КРОК» предлагает операторам решение по управлению трафиком Mobixell Seamless Access. В нем используются технологии, которые улучшают воспринимаемое абонентом качество за счет сокращения времени загрузки контента на мобильное устройство. Кроме того, оно предоставляет возможность по генерации дополнительной прибыли, мониторингу лояльности абонента, продаже услуг. Так, в одном из наших совместных проектов мы увеличили скорость мобильного Интернета на 15%, а пропускную способность сети – на 30%.

Еще один плюс Seamless Access – технология Customer Engagement Toolbar. Это панель на экране абонентского устройства, на которой отображаются любые необходимые клиенту сведения. Например, баланс, информация о возможности подключения новых тарифных планов или ссылка на доступ в личный кабинет. Данный инструмент позволяет оператору непрерывно взаимодействовать с абонентом, анализировать его потребности, чтобы предлагать ему дополнительные услуги. С разрешения пользователя на панели может демонстрироваться контекстная реклама.

Благодаря тому что оператор анализирует весь трафик, он может определять, насколько качественно предоставляется сервис передачи данных. Предположим, очень медленно происходит загрузка каких-либо страниц или видео. Решение Mobixell позволяет определить источник этой задержки. Подобным же образом можно собирать статистику по качеству сервиса, предоставляемого определенным группам абонентов в режиме реального времени. Например, оператор считает, что нужно сосредоточить усилия на удержании 20% абонентов, приносящих наибольший доход. В этом случае он может контролировать качество предоставляемых данным абонентам услуг вне зависимости от того, где они находятся.

**«Оптимизируя сети, сотовые компании могут повышать скорость обмена данными, сжимать видео, делать интернет-сервисы более удобными, управлять перегрузками сети»**

**– Кто занимается поддержкой: сам оператор или специалисты «КРОК»?**

– Возможна любая схема сотрудничества. Самый распространенный вариант – когда наши специалисты размещают всю инфраструктуру на площадке оператора и полностью передают ее под управление заказчика. Многие операторы предпочитают работать именно таким образом, поскольку это позволяет капитализировать затраты на внедрение.

Мы можем предоставить решение по схеме IaaS (Infrastructure as a Service, инфраструктура как сервис), то есть установить программно-аппаратный комплекс в дата-центре «КРОК». В этом случае заказчик сам управляет всеми ресурсами. Существует и промежуточный вариант: внедряем систему в сети оператора и берем на себя работу по ее полному обслуживанию.

## Мнение

## Алекс Цейтлин,
### младший вице-президент Mobixell по России и СНГ:


Фото: Mobixell

«После феноменального роста популярности мобильного Интернета операторам сотовой связи в первую очередь пришлось решать инфраструктурные задачи, чтобы, с одной стороны, обеспечивать надлежащее качество и, с другой – сохранить доступность услуг передачи данных для всех абонентов.

Решение Mobixell Seamless Access для оптимизации веб- и видеотрафика позволяет оператору, сохранив инфраструктуру сети, обслуживать больше абонентов, предоставляя при этом хорошее качество услуг. Кроме того, мобильным операторам крайне интересны решения по ускорению передачи данных за счет оптимизации TCP и динамического изменения битрейта видеопотока (Smooth DBRA). Это дает возможность избежать прерываний и задержек при просмотре видео в условиях изменяющихся параметров мобильных сетей.

Решение Seamless Access применимо для сетей любых стандартов. Установив систему на сети 3G, оператор получит преимущество при переходе на LTE. Такие программные комплексы целесообразно включать в стратегию технологического развития любой сотовой компании. Некоторые мобильные операторы уже внедрили подобное решение, но не у всех оно работает эффективно. Например, внедренная система может быть предназначена преимущественно для сжатия изображений, в то время как большую часть ресурсов поглощает передача видеофайлов.

Сегодня в Интернете доминируют крупные игроки, такие как Google, «Яндекс» и Facebook. А операторам приходится искать свою нишу, где они смогут оказывать дополнительные услуги, которые будут иметь ценность для пользователей и позволят операторам найти дополнительные источники дохода. Основная тенденция здесь – движение сотовых компаний к созданию средств взаимодействия с клиентами. Пример – многофункциональные панели инструментов. Они помогают легко создавать услуги, нужные пользователям, одновременно продвигая те сервисы, которые позволят самим операторам получить дополнительный доход. Например, поле поиска, внедренное в панель инструментов, сравнение цен в реальном времени, баннерная реклама – и это вместе с доступом к таким классическим услугам, как пополнение баланса и переход на новый тарифный план».

# Низкая готовность

Екатерина ЛАШТУН

**В марте 2013 года правительство утвердило федеральную целевую программу создания системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 в РФ на 2013-2017 годы. ФЦП предполагает внедрение системы-112 в трех субъектах РФ уже в 2013 году, однако нормативно-правовая база в области связи, обеспечивающая строительство и ввод в эксплуатацию телекоммуникационной инфраструктуры системы-112, будет доработана регулятором только в следующем году.**

Спустя полтора года после выхода постановления правительства РФ от 21 ноября 2011 года №958 «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112» была утверждена федеральная целевая программа «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 в Российской Федерации на 2013-2017 годы». Она будет реализована в течение пяти лет и предполагает внедрение системы-112 в трех субъектах РФ в 2013 году, в шести субъектах в 2014 году, в двух субъектах в 2015 году, в пяти субъектах в 2016 году и в 67 субъектах в 2017 году. Общий объем финансирования ФЦП составит 40,5 млрд рублей, из них 22,9 млрд рублей за счет средств федерального бюджета и 17,5 млрд рублей за счет бюджетов субъектов РФ.

## Неоправданные надежды

Согласно ФЦП, Минкомсвязи организует и координирует выполнение мероприятий по созданию телекоммуникационной инфраструктуры системы-112. В рамках этого направления планируется разработка системных проектов телекоммуникационной подсистемы системы-112 для каждого субъекта РФ, развертывание сети связи и передачи данных системы-112 в субъектах РФ, в том числе проектирование линий связи для присоединения системы связи объектов системы-112 к сети связи общего пользования, строительство новых и модернизация существующих линий связи.

«Важнейшая для нас задача – разработка нормативно-правовых актов (НПА) в области связи, обеспечивающих организационные и технические мероприятия по созданию и вводу в эксплуатацию телекоммуникационной подсистемы системы-112», – рассказывает заместитель директора Департамента регулирования радиочастот и сетей связи Минкомсвязи Дмитрий Костров. Он добавляет, что ведомству необходимо переработать более 40 документов. Регулятор опубликовал план изменений в НПА на едином портале раскрытия информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов НПА и результатах их общественного обсуждения Regulation.gov.ru. «Мы сделали это для того, чтобы наладить обратную связь с участниками рынка в интерактивном режиме», – сообщил Дмитрий Костров.

Приказом МЧС России от 13 августа 2013 года был сформирован специальный орган – Центр информационно-аналитической поддержки создания системы обеспечения вызовов экстренных оперативных служб по единому номеру 112. По словам начальника этого центра Александра Лучина, организация оказывает методическую и экспертно-аналитическую поддержку реализации мероприятий ФЦП в субъектах РФ, организует учет, получение и распределение бюджетных средств, выделенных на реализацию программы, а также осуществляет мониторинг эффективности и целевого использования субсидий из федерального бюджета на софинансирование участия субъектов в ФЦП. «Мы предоставляем субъектам РФ субсидии на софинансирование объектов капитального строительства государственной (муниципальной) собственности, то есть на строительство или реконструкцию объектов – центров обработки вызовов», – поясняет Александр Лучин. В 2013 году, по его информации, такие субсидии получат девять субъектов РФ. Александр Лучин обращает внимание, что каждый субъект РФ осуществляет проектирование системы-112 за счет собственных средств и этот этап государство не финансирует.

С выходом ФЦП, по мнению заместителя генерального директора по исследованиям и разработкам ООО «НПО «Инженерные системы» Владимира Копытова, субъектам, рассчитывающим на федеральные субсидии, стало ясно, что государство будет софинансировать только объекты капитального строительства. «Возникает вопрос: а где же важнейшая часть системы-112 – телекоммуникационная инфраструктура? Почему в ФЦП не учитывается стоимость каналов связи и информационных систем? В этом случае расходы региональных и муниципальных бюджетов сильно вырастут», – недоумевает Владимир Копытов.


Фото: СТАНДАРТ

**Заместитель директора Департамента регулирования радиочастот и сетей связи Минкомсвязи Дмитрий Костров сообщил, что регулятору необходимо переработать более 40 актов для создания нормативно-правовой базы телекоммуникационной подсистемы-112**


Фото: СТАНДАРТ

**По словам начальника Центра информационно-аналитической поддержки создания системы обеспечения вызовов экстренных оперативных служб по единому номеру 112 Александра Лучина, каждый субъект РФ осуществляет проектирование системы-112 за счет собственных средств**

## Сын ошибок трудных

Несмотря на то что ФЦП появилась только в этом году, пилотные зоны системы-112 существуют с 2011 года. Так, Владимир Копытов поделился опытом создания пилотной зоны в Ставропольском крае. «Мы строили систему-112 в этом регионе на базе единых дежурно-диспетчерских служб (ЕДДС) муниципальных образований, на это были выделены средства бюджета субъекта», – рассказывает он. В 2012 году, по его словам, удалось организовать 33 ЕДДС: оснастить их программно-аппаратным комплексом, найти помещения и сделать там ремонт, а также нанять персонал для работы в системе и обучить его. Кроме того, был построен региональный центр обработки вызовов (ЦОВ). «Но не в полном объеме, поскольку нам не удалось подключить полностью телекоммуникационную инфраструктуру», – объясняет Владимир Копытов. Он уточняет, что при диалоге с операторами связи те справедливо ссылаются на отсутствие законов, согласно которым должны были бы предоставлять данные геолокации. Таким образом, отсутствие нормативно-правовой базы сильно затрудняет развертывание полноценной системы-112 со всеми функциями, прописанными в ФЦП. В итоге в системе отсутствуют серверы IP-телефонии и геолокации, работает лишь, как в «старые добрые времена», аналоговая система. Она позволяет принимать вызовы от пострадавших и технических служб, данные от системы мониторинга транспорта и при необходимости осуществлять оповещение должностных лиц о чрезвычайных ситуациях.

Участие двух и более экстренных служб в вызовах по номеру 112 – явление для Ставропольского края редкое (около 3% всех вызовов). «Отсутствие каналов связи к ЕДДС пока не сильно сказывается на оперативности, поскольку население еще не привыкло к комплексным звонкам. Однако в Ставрополе ситуация совсем иная, и до 90% заявок там – комплексные», – сообщил Владимир Копытов. По его мнению, со временем процент комплексных заявок в крае будет возрастать, что повлечет за собой увеличение нагрузки на телекоммуникационные системы.

«Мы как генеральный проектировщик и подрядчик по строительству ЦОВа системы-112 в Новосибирской области выделяем несколько принципиальных моментов, о которых часто забывают регионы, составляя проектную документацию», – рассказывает директор филиала ГК «Техносерв» в Новосибирске Денис Курносов. Среди них – подключение каналов связи, необходимость ремонта и реконструкции помещений, электроснабжение (первая особая категория), кабельная система, системы кондиционирования и вентиляции, а также охранная и пожарная сигнализации. «Правильная оценка всех затрат позволяет региону грамотно спланировать необходимые мероприятия в долгосрочной целевой программе субъекта РФ по системе-112», – подчеркивает Денис Курносов. По его словам, основные проблемы на этапе строительства ЦОВов связаны с каналами и сетями связи, поскольку их подключение выполняется за счет бюджетов субъектов РФ. Если об этом забывают, то полноценный ввод системы в эксплуатацию невозможен. Денис Курносов также указывает на отсутствие в ФЦП утвержденного порядка ввода в эксплуатацию номера 112 на территории субъектов РФ и проектов телекоммуникационной подсистемы в соответствии с графиком ввода ЦОВов в субъектах. «Регулятору следует ускорить работу по подготовке необходимых проектов телекоммуникационной подсистемы и законодательному обеспечению порядка ввода в эксплуатацию номера 112 в регионах», – уверен он.

Специалист проектного офиса «Безопасность жизнедеятельности» ОАО «Ростелеком» Николай Парсаданов-Гевондян сообщил корреспонденту «Стандарта», что инфраструктура системы-112 разворачивается каждым регионом отдельно, включая создание основного и резервного ЦОВов на территории. По его мнению, ФЦП сформирована без учета подготовки сети связи общего пользования к пропуску трафика на номер 112 с устаревших АТС. Кроме того, в бюджете ФЦП не заложены затраты на эксплуатацию, техническую поддержку и дальнейшую модернизацию системы-112, что потребует дополнительного финансирования из бюджета субъектов РФ в размере не менее 5 млрд рублей в год. «Современный государственный подход, позволяющий решить вышеуказанные проблемы, – это сервисная облачная модель», – уверен Николай Парсаданов-Гевондян. Он добавляет, что «Ростелеком» создал федеральную сервисную платформу «07», ресурсы которой предоставляет заказчикам для организации региональных систем-112. Заказчик получает необходимые компоненты, позволяющие организовать региональную систему-112 с гарантированным качеством сервиса (SLA). В рамках абонентской платы он также получает полную техническую поддержку и модернизацию сервисной платформы. «Сервисная модель уже хорошо зарекомендовала себя в пилотных зонах», – сообщил Николай Парсаданов-Гевондян.

Начальник отдела планирования и оперативного взаимодействия Департамента по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций ГУ МЧС России по Ростовской области Александр Наумов подтвердил, что в этом регионе пилотный проект реализован на базе национальной облачной платформы «07». «Однако услуга работает

12



Фото: СТАНДАРТ

**По сведениям специалиста проектного офиса «Безопасность жизнедеятельности» ОАО «Ростелеком» Николая Парсаданова-Гевондяна, в бюджете ФЦП не заложены затраты на эксплуатацию, техническую поддержку и дальнейшую модернизацию системы-112, что потребует дополнительного финансирования из бюджета субъектов РФ**



Фото: СТАНДАРТ

**Директор филиала ГК «Техносерв» в Новосибирске Денис Курносов считает, что основные проблемы на этапе строительства центров обработки вызовов связаны с каналами и сетями связи, поскольку их подключение выполняется за счет бюджетов субъектов РФ**

плохо: в течение месяца мы выявили около 115 проблем», – подчеркнул он. По его словам, множество вопросов вызывает информационная безопасность облачных технологий. Так, во время демонстрации пилотного проекта губернатору Ростовской области Василию Голубеву киберпреступники взломали систему, и презентация не состоялась. Руководитель направления по работе с государственными структурами ООО «Авайя СНГ» (Avaya) Алексей Журавлев добавляет, что облачные сервисы появились за рубежом гораздо раньше, чем в России, тем не менее до сих пор никто не размещал там операторские центры экстренных служб: слишком уж рискованное дело.

## Знаковый документ

Для операторов «большой тройки» основной проблемой является отсутствие утвержденного проекта регламента телекоммуникационной части системы-112. Этот документ, по словам эксперта по развитию процессов ситуационно-аналитического центра ОАО «МегаФон» Евгения Танаева, знаковый, поскольку система-112 строится в каждом субъекте РФ индивидуально (разные подрядчики, разное программное обеспечение, методы подключения и др.). «Для операторов связи такой вариант неприемлем, поскольку их сети не могут быть разделены на 83 разные части, для того чтобы соответствовать индивидуальным техническим требованиям регионов», – отмечает Евгений Танаев. Он добавляет, что проект регламента телекоммуникационной подсистемы позволит упорядочить правила игры для МЧС и операторов связи: он закрепит методы подключения и передачи информации и трафика (схемы подключения к системе-112, используемые протоколы и форматы передачи геокоординат и иной информации) как по голосовой связи, так и по SMS.

Представители пресс-службы ОАО «ВымпелКом» сообщили корреспонденту «Стандарта», что основные трудности возникают у сотовых операторов с передачей сведений о местонахождении абонентского устройства сети подвижной радиотелефонной связи, с которого был осуществлен вызов по номеру 112. Так, операторы обязаны обеспечить вызов на номер 112 в том числе тем пострадавшим, которые осуществляют его с использованием абонентского терминала без SIM-карты. Однако в подобном случае оператор не может определить местоположение абонентского устройства обратившегося по номеру 112 и обеспечить автоматическое восстановление соединения с этим пользовательским оборудованием в случае внезапного прерывания соединения, в то время как такие задачи возложены на него согласно постановлению правительства №958. «Эта ситуация требует нормативно-правового

## Распределение средств федерального бюджета по направлениям реализации ФЦП «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 в РФ на 2013-2017 годы»

(млн рублей, в ценах соответствующих лет)

| Направления реализации | НИОКР | Капитальные вложения | Прочие расходы | Итого (2013-2017 годы) |
|---|---|---|---|---|
| Научно-методическое обеспечение создания и функционирования системы-112 | 79,0 | – | – | 79,0 |
| Создание телекоммуникационной инфраструктуры системы-112 | – | – | 1796,28 | 1796,28 |
| Создание информационно-технической инфраструктуры системы-112 | 511,32 | 14 177,54 | 2899,65 | 17 588,51 |
| Дооснащение станций скорой медицинской помощи современными автоматизированными системами обмена информацией, обработки вызовов и управления мобильными бригадами скорой медицинской помощи | 29,0 | – | 2700,2 | 2729,2 |
| Создание системы обучения персонала системы-112 и организация информирования населения | 71,0 | – | 638,05 | 709,05 |
| **Всего** | 690,32 | 14 177,54 | 8034,18 | **22 902,04** |

**Источник:** ФЦП «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 в РФ на 2013-2017 годы»


Фото: СТАНДАРТ

**По мнению заместителя генерального директора по исследованиям и разработкам ООО «НПО «Инженерные системы» Владимира Копытова, отсутствие нормативно-правовой базы сильно затрудняет развертывание полноценной системы-112 в стране**

урегулирования», – уверены сотрудники пресс-службы «ВымпелКома». Регулятору также необходимо регламентировать способ передачи информации о местонахождении абонентского устройства, с которого был совершен вызов по номеру 112, и персональных данных абонента, имеющихся у оператора связи и необходимых для реагирования на вызов. После этого операторам потребуется время для технической реализации в сетях связи возможности передачи такой информации.

«Мы считаем необходимым принятие целого пакета нормативных актов с целью разработки нового и адаптации существующего регулирования к требованиям системы-112», – говорит директор департамента управления регуляторными рисками ОАО «МТС» Андрей Рего. По его мнению, среди наиболее значимых вопросов – нововведения, регулирующие систему и план нумерации в РФ, а также изменения в правилах оказания услуг как местной (фиксированной), так и подвижной связи. Одновременно с этим Андрей Рего считает необходимым принять нормативные акты, определяющие требования к сетям фиксированной и подвижной связи для обеспечения вызова экстренных оперативных служб, правила применения ЦОВов в системе-112 и узлов обслуживания вызовов экстренных оперативных служб (УОВЭОС), а также правила применения оборудования для приема SMS-сообщений.

С системой-112 тесно связана и система экстренного реагирования при авариях «ЭРА-ГЛОНАСС». По информации заместителя министра транспорта РФ Алексея Цыденова, она будет запущена в постоянную эксплуатацию в декабре 2013 года. В соответствии с распоряжением правительства РФ единственным исполнителем работ по проекту создания системы «ЭРА-ГЛОНАСС» определено некоммерческое партнерство «ГЛОНАСС». По словам его президента Александра Гурко, инфраструктура системы «ЭРА-ГЛОНАСС» будет создана в 83 субъектах России и включит в себя один навигационно-информационный центр (НИЦ) первого уровня, семь НИЦ второго уровня и 72 региональных коммутационных узла (РКУ). В сентябре началось тестовое сопряжение и подготовка к постоянной эксплуатации системы «ЭРА-ГЛОНАСС» с системой-112, а 8 ноября «Ростелеком» и ПН «ГЛОНАСС» объявили о проведении успешных испытаний по интеграции системы «ЭРА-ГЛОНАСС» с системой обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 в Астраханской, Костромской, Курской, Тульской областях и Краснодарском крае. Типовое техническое решение для сопряжения двух систем разработал «Ростелеком». В ходе испытаний было налажено взаимодействие систем с момента передачи экстренного вызова из автомобиля, оснащенного терминалом «ЭРА-ГЛОНАСС», до момента отработки происшествия операторами системы-112.

«Проведенные испытания в регионах позволили отработать вопросы взаимодействия системы «ЭРА-ГЛОНАСС» с системой-112 и другими экстренными оперативными службами, – рассказывает Александр Гурко. – В тех субъектах РФ, где система-112 еще не развернута, экстренный вызов поступает в систему управления мобильными нарядами МВД России и другие экстренные оперативные службы. Испытания показали, что время доставки информации о ДТП из системы «ЭРА-ГЛОНАСС» в систему-112 составляет менее 10 секунд от момента аварии».

«Испытания подтвердили, что сопряжение систем-112 и «ЭРА-ГЛОНАСС» позволит существенно ускорить время реагирования экстренных оперативных служб на дорожно-транспортные происшествия», – отметил исполнительный директор – директор Инновационного центра ОАО «Ростелеком» Павел Ройтберг.

«Полноценная реализация ФЦП будет зависеть от того, насколько системно регулятор разработает нормативно-правовую базу, включающую как федеральные законы, так и подзаконные акты», – сообщила пресс-служба «ВымпелКома». И если с изменениями в ФЗ «О связи» ситуация более или менее ясна (соответствующий правительственный законопроект 15 октября текущего года принят Государственной думой в первом чтении), то подзаконные акты пока отсутствуют.

«Мы планируем утвердить окончательный проект поправок в нормативно-правовые акты, требующие доработки, в 2013 году. Однако утверждены они, скорее всего, будут только в 2014 году», – резюмирует Дмитрий Костров из Минкомсвязи.

## Дмитрий Богомолов,
### менеджер проектов ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»:


Фото: «НТЦ ПРОТЕЙ»

«Внедрение системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 на территории России продолжается. Очередным знаковым событием стала утвержденная в этом году долгожданная Федеральная целевая программа (ФЦП). Принятый документ внес определенную ясность в ситуацию с финансовой поддержкой регионов, обещанной федеральным центром. При этом если появилась ясность в вопросах «сколько?» и «когда?», то на вопрос «как?» вышеупомянутый документ однозначного ответа пока не дает. Разъяснения от федерального МЧС были опубликованы спустя месяц в виде новой версии «Методических материалов по созданию системы-112 в субъектах РФ». В них можно увидеть хорошую попытку пояснить потенциальным претендентам на федеральную субсидию из числа субъектов РФ, что именно потребуется сделать и какие для этого нужно собрать документы. Несмотря на это, количество вопросов пока не уменьшается. Итак, в чем же сложность?

Начать, пожалуй, следует с того, что сама ФЦП была принята с так называемым сбалансированным бюджетом. Это должно минимизировать риски, которые возникают при целевом выделении большего количества средств, то есть когда при использовании большего объема финансовых ресурсов создание системы идет настолько быстро, что инфраструктурная составляющая за этим процессом не успевает. С одной стороны, выглядит это достаточно логично, однако если учитывать тот факт, что финансирование строительства и модернизации части этой самой инфраструктуры предполагается из тех же ресурсов, то схема распределения средств может усложниться.

Следующий момент, который важно выделить, – тот факт, что долгожданная программа стала еще более целевой. Общий объем планируемого федерального финансирования должен составить 22,9 млрд рублей. При этом фактически объем финансовых вложений в субъекты составит 14,1 млрд рублей. Именно эти средства теперь планируется использовать на техническое перевооружение зданий и помещений региональной собственности или строительство/реконструкцию зданий и помещений, предназначенных для размещения основных и резервных центров обработки вызовов (ЦОВ и РЦОВ), и их оснащение программно-техническими комплексами. Неглубокий анализ ситуации показывает, что устанавливаемые федеральным центром правила изменились. Теперь для того, чтобы претендовать на выделяемые ресурсы, субъекту необходимо как минимум собрать предлагаемый «Методическими материалами» МЧС перечень документов. И вот здесь как раз возникает ряд вопросов. Из опыта взаимодействия с субъектами в процессе подготовки документации технических проектов системы-112 известно, что в подавляющем большинстве случаев помещение (здание) для размещения ЦОВа и РЦОВа уже существует. Таким образом, для большинства субъектов из предложенных трех вариантов подходит вариант технического перевооружения объекта капитального строительства. Однако при этом, в отличие от двух других вариантов (строительства и реконструкции) определение технического перевооружения объекта капитального строительства в действующем Градостроительном кодексе отсутствует.

Опираясь на практику подготовки технических проектов, можно утверждать, что при наличии у субъекта выделенного помещения под ЦОВ/РЦОВ наиболее значительную долю в единовременных затратах составляет стоимость необходимого для функционирования системы программного и аппаратного обеспечения. В качестве примера можно привести хотя бы стоимость промышленных систем управления базами данных, без которых (именно в промышленном исполнении) обойтись при работе с такими объемами данных невозможно. И здесь, исходя из определенных федеральным центром правил и того факта, что в большинстве субъектов необходимые помещения уже существуют, основные затраты на создание системы ложатся на плечи таких субъектов.

Важно отметить, что у ответственных за координацию процесса создания системы-112 в России представителей соответствующих ведомств есть достаточно четкое понимание существующих сложностей. И, как показывают проводимые совместно с представителями администраций субъектов, поставщиками и разработчиками решений мероприятия, есть план преодоления этих сложностей. В частности, при МЧС создан информационно-аналитический центр, основным предназначением которого является в том числе и разъяснение участникам вопросов, подобных тем, которые затронуты в материале.

Очевидно, что развертывание системы-112 на территории России продолжает набирать обороты. Об этом можно судить по проявляемой сегодня администрациями субъектов активности. Постоянно растет количество объявляемых конкурсов на закупку оборудования, программного обеспечения и сопутствующих услуг. Принятая чуть более полугода назад ФЦП со всеми ее положительными и отрицательными моментами стала очередным стимулирующим фактором в общем процессе создания системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру.

Хочется надеяться, что, несмотря на существующие сложности и меняющиеся правила, практика развертывания системы-112 в России позволит всем участникам процесса избежать повторения тех или иных ошибок, а принимаемые регламенты будут более детально рассматривать различные случаи и методы внедрения системы-112 для конкретных субъектов».

### О компании

ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» – успешная и динамично развивающаяся российская научно-производственная компания, основанная в Петербурге в 2002 году.

Компания выполняет комплекс работ по созданию телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения, а также по проведению специализированных НИР для нужд государственных структур, силовых ведомств, операторов связи. Направления разработки и производства: система-112, ЕДДС, ДДС, ситуационные центры, оборудование доступа и NGN, интеллектуальные услуги связи и системы абонентского сервиса, call-центры, роуминговые решения, DPI-платформа и др.

Среди заказчиков «НТЦ ПРОТЕЙ» – ОАО «МегаФон», ОАО «Ростелеком», ОАО «РЖД», МЧС России, МВД России, МО РФ, зарубежные операторы связи. Компания обеспечивает поставку решений «под ключ», а также полный комплекс услуг по технической поддержке и обучению персонала.

Оборудование «НТЦ ПРОТЕЙ» успешно работает в 22 странах мира на сетях 34 операторов, обслуживая более 100 млн абонентов.





# Voice 2013

Фото: СТАНДАРТ

**Рынок голосовых услуг за последние два года существенно изменился. Происходит активная миграция трафика в сторону социальных сетей и бесплатных услуг, формируются новые рынки розничных услуг и транзита. Участники конференции «Voice 2013 – Будущее VoIP-трафика в России и СНГ. Транзит и розничный рынок» обсудили наиболее актуальные вопросы российского законодательства, которое требует серьезной модернизации, а также узнали о новых VoIP-решениях.**

Конференцию поддержали: Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ), Международная академия связи (МАС), Ассоциация региональных операторов связи (АРОС), Российская ассоциация электронных коммуникаций (РАЭК) и Ассоциация участников рынка беспроводных сетей передачи данных (Wireless Ukraine). Партнером конференции выступило ОАО «Межрегиональный Транзит Телеком» (МТТ), бронзовым спонсором – AudioCodes Ltd.

# Золотые мигранты

Екатерина ЛАШТУН

**Доходы от голосовых услуг снижаются на развитых рынках и растут в мире только за счет развивающихся стран. Голосовой трафик, генерируемый трудовыми мигрантами в России и идущий транзитом в страны СНГ, с каждым годом увеличивается как в объеме, так и в цене, что приносит доходы как мобильным, так и транзитным операторам.**

В середине ноября в Москве прошла конференция «Voice 2013 – Будущее VoIP-трафика в России и СНГ. Транзит и розничный рынок», организованная ComNews. Впервые участники отечественного рынка голосовых сервисов смогли встретиться на открытой и независимой площадке, чтобы обсудить наиболее острые вопросы транзита трафика и розничного рынка VoIP-услуг.

По словам директора по развитию бизнеса и взаимодействию внутри группы ЗАО «ТелиаСонера Интернэшнл Кэрриер Раша» Надежды Михеевой, основной задачей транзитных операторов является точное определение целевой аудитории, к которой необходимо будет обратиться, для того чтобы заработать денег. «В России в силу ряда экономических и политических причин появилось очень много трудовых мигрантов – к счастью для транзитных и мобильных операторов», – рассказывает Надежда Михеева. Она добавляет, что 38% мигрантов прибывают из Узбекистана, 24% – из Таджикистана, 23% – из Киргизии и 15% – из Молдовы, Украины, Азербайджана, Армении и Туркмении. «Трафик, рождающийся в России и идущий транзитом в страны СНГ, увеличивается в объеме с каждым годом. Более того, он еще и растет в цене», – продолжает Надежда Михеева. В Европе, по ее словам, складывается совершенно противоположная ситуация: там наблюдается тенденция понижения тарифов. Так, в период с 2009 по 2013 год средний тариф по 29 европейским странам снизился с €0,109 за минуту до €0,026. Это хорошо для абонентов, но не очень хорошо для операторов, которые вынуждены постоянно вкладывать средства в модернизацию сетей связи, не получая при этом повышения доходов. Именно поэтому Надежда Михеева считает, что европейские мобильные операторы делают основную ставку на развитие передачи данных, а не голосовых услуг. «В России и СНГ картина совсем иная, за те же годы средний тариф по 12 странам вырос с $0,0987 до $0,1445», – сообщила она. Для того чтобы увеличить трафик, Надежда Михеева рекомендует транзитным операторам тщательно изучать поведение абонентов и природу трафика, проводить маркетинговые акции для целевой аудитории совместно с мобильными партнерами, а также способствовать активности абонентов за счет понижения тарифов в роуминге.

По оценке Yankee Group, в Европе рост проникновения смартфонов на каждые 10% сопровождается снижением доходов сотовых операторов от голоса и SMS на $1,5 млрд в год. Таким образом, доля доходов от голоса обратно пропорциональна проникновению смартфонов. «Доходы от голоса снижаются на развитых рынках и растут




Фото: СТАНДАРТ

**Директор по развитию бизнеса и взаимодействию внутри группы ЗАО «ТелиаСонера Интернэшнл Кэрриер Раша» Надежда Михеева отмечает, что европейские мобильные операторы делают основную ставку на развитие передачи данных, а не голосовых услуг**

**По словам партнера ООО «Эрнст энд Янг» Юрия Гедгафова, чтобы успешно конкурировать с ОТТ-провайдерами, традиционным операторам следует использовать основное преимущество: они знают абонентов как никто другой**



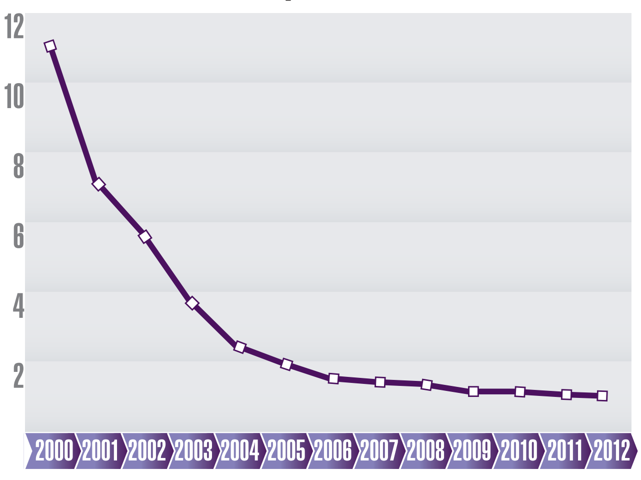

Фото: СТАНДАРТ

**Руководитель направления IP-коммуникаций ЗАО «МегаЛабс» Антон Лысенко считает, что VoIP – это новый бизнес-сегмент для мобильных операторов и они могут успешно конкурировать с сервисами OTT-провайдеров**



Фото: СТАНДАРТ

## Средняя стоимость минуты в сетях российских операторов «большой тройки» (руб./мин.)




**Источник:** Wireless Intelligence, J'son & Partners Consulting

в мире только за счет развивающихся стран», – отмечает руководитель департамента беспроводных технологий ООО «Джейсон энд Партнерс Консалтинг» Виталий Солонин. По его словам, Россия повторяет тренды развитых рынков: в 2013 году продажи смартфонов в стране впервые превысили продажи обычных мобильных телефонов. Отставание по проникновению от развитых рынков составляет несколько лет. А быстрый рост продаж планшетов создает предпосылки для активного использования приложений в бизнес-сегменте (концепция корпоративной мобильности – Bring Your Own Device, BYOD). «Доходы от голоса в России незначительно растут только за счет услуг роуминга и интерконнекта», – полагает Виталий Солонин.

Россия, по его сведениям, находится в числе стран с высоким риском снижения доходов от SMS из-за активного использования OTT-сервисов. Тем не менее пока доходы от SMS продолжают расти. Основные драйверы – тарифная политика операторов, а также услуги на базе SMS. Виталий Солонин считает, что с распространением смартфонов, планшетных компьютеров и высокоскоростных сетей популярность OTT-сервисов будет увеличиваться, а рост интернет-трафика не сможет компенсировать общее падение доходов операторов.

«Большинство мировых традиционных операторов идут по пути сотрудничества с OTT-игроками», – рассказывает аналитик «Джейсон энд Партнерс Консалтинг». По его мнению, основные ожидания операторов от такого рода партнерства – увеличение абонентской базы и рост доходов. В качестве примера подобного сотрудничества он привел интеграцию Skype Credit с операторским биллингом, при которой Skype платит процент оператору за перечисление денежных средств.

Некоторые операторы применяют тарифную политику как средство борьбы с OTT-провайдерами. Так, внедрение доступных тарифных планов с достаточным количеством включенных минут и SMS может снизить у части абонентов стремление к активному использованию OTT-сервисов. «Еще один способ борьбы операторов с OTT-провайдерами – использование системы управления трафиком (Deep Packet Inspection, DPI)», – продолжает Виталий Солонин. Варианты использования DPI: блокировка OTT-сервисов, а также разделение доходов с OTT – обеспечение гарантированного канала с дополнительной тарификацией (реализация QoS). Однако Виталий Солонин обращает внимание, что использование систем управления трафиком для приоритизации различного трафика (VoIP, торренты, потоковое видео) и селективной тарификации требует поддержки со стороны регулятора. Интернет-сообщество во многих странах мира в целом настроено отрицательно к таким методам, поскольку они нарушают сетевой нейтралитет. Поэтому Виталий Солонин рекомендует традиционным операторам не идти по пути запретов и соперничества с OTT-провайдерами, а создавать с ними партнерства.

Чтобы успешно конкурировать с OTT-провайдерами, по мнению партнера ООО «Эрнст энд Янг» (Ernst & Young) Юрия Гедгафова, мобильным операторам стоит использовать основное преимущество: они знают абонентов как никто другой. Так, оператор в курсе, каким терминалом пользуется его абонент, сколько он платит за услуги связи в месяц, какие сайты посещает и т.д. Именно поэтому, по словам Юрия Гедгафова, крупнейшие мировые операторы (AT&T, Telefonica и Verizon) создали внутри компаний специальные подразделения по бизнес-аналитике.

По словам руководителя направления IP-коммуникаций ЗАО «МегаЛабс» Антона Лысенко, «МегаФон» стал первым российским оператором, который вышел на рынок VoIP в 2009 году с услугой «МультиФон». «Спустя четыре года после запуска услуги мы набрали 1 млн пользователей», – сообщил Антон Лысенко. Он добавляет, что в «МультиФоне» присутствуют все базовые для VoIP функции: исходящие звонки на телефоны, бесплатные звонки и сообщения внутри сообщества, исходящие SMS, независимость тарифов от местоположения, а также управление контактами. «Поскольку мы предоставляем сервис от оператора, изначально строили нечто большее, чем просто VoIP», – продолжает Антон Лысенко. По его словам, лицензируемая нумерация и распределенная сеть дают абоненту «МегаФона» возможность звонить из VoIP-приложения с подстановкой его мобильного номера, принимать входящие звонки, адресованные на мобильный, отправлять MMS. И наконец, абонент имеет счет в «МегаФоне» с гибкой схемой оплаты, тогда как у OTT-операторов с принятием платежей от абонентов возникают сложности. Особенной популярностью пользуется эта услуга у роуминговых абонентов «МегаФона»: ранее, чтобы сэкономить, они приобретали за рубежом туристические SIM-карты, теперь же проблема отпала. «VoIP – это новый бизнес-сегмент для мобильного оператора, и он может успешно конкурировать с сервисами OTT-провайдеров», – резюмирует Антон Лысенко.


Фото: СТАНДАРТ

**Сергей Кудрин,**
**генеральный директор**
**ЗАО «Зебра Телеком»**

# Состояние и перспективы рынка карт IP-телефонии

Вспоминая историю появления карт IP-телефонии в России, необходимо вернуться в далекий октябрь 1995 года, когда российская компания CompTek стала дистрибьютором вендора в области решений по IP-телефонии – Dialogic. В 1997 году в России появляются первые IP-сети телефонной связи: TarioTrading, RGC и IncomTel TG. Спустя два года, в 1999 году, число установленных портов IP-телефонии превышает 1 тыс. Происходит легализация IP-телефонии: несколько десятков отечественных компаний получают первые лицензии на услуги IP-телефонии.

Нормативные документы, обеспечивающие регулирование деятельности операторов IP-телефонии в России, разрабатывались рабочей группой при Ассоциации документальной электросвязи (АДЭ). В 1999 году Гостелеком России утвердил РД 45.046-99 «Аппаратура связи, реализующая функции передачи речевой информации по сетям передачи данных с протоколом IP. Технические требования», используемый при сертификации оборудования IP-телефонии.

Предоплаченные карты как материальный носитель доступа к услугам связи начинают активно развиваться у нас в стране с 2000 года. В условиях роста трудовой миграции по России и за рубеж, а также за счет низкой стоимости минуты соединения новый телекоммуникационный продукт получает высокий спрос среди населения, с каждым годом увеличивая объемы продаж и обслуженного трафика. Выйдя в 2001 году на уже сформировавшийся высококонкурентный рынок карт связи, «Зебра Телеком» сделала упор на рекламу и повышение качества связи, благодаря чему нам удалось занять лидирующие позиции в Москве и Петербурге.

Упростив процесс взаимодействия оператора с клиентом, предоплаченные карты исключили необходимость заключения договора и выставления счетов, а также риск возникновения дебиторской задолженности. Вместе с тем пользователи получили полный контроль за расходами на услуги связи и доступ к международной и междугородной связи с любого телефона. В 2005-2007 годах поэтапно происходит ряд событий, провоцирующих стагнацию рынка карточной IP-телефонии. Так, изменяется законодательство в отрасли связи, на российский рынок выходит инновационный интернет-сервис Skype, мобильные операторы приступают к освоению целевой карточной аудитории, начинается процесс консолидации розничных сетей салонов связи. Как итог – новые условия дилерских соглашений снижают и без того малую маржинальность услуги, происходит изменение предпочтений в форматах общения, сервисы текстовых сообщений типа ICQ и Skype, на смену которым приходят социальные сети, сильно снижают объем предоставляемого голосового трафика.

Появление на рынке IP-телефонии для частного сегмента Skype предрешило дальнейшую судьбу карточного бизнеса. Происходит смещение взаимодействия с клиентом в web и мобильные приложения. У карты как материального носителя регистрационной информации абонента появляются конкуренты, свободные от дополнительных затрат. На пути эволюции карту почти вытеснила онлайн-регистрация пользователей: у клиентов нет необходимости идти в ближайший салон связи, логин и пароль для использования услуги можно получить в два клика, еще пара кликов – и счет пополнен с банковской карты, мобильного или электронного кошелька.

Целевая аудитория карт изменилась, развитие сетей 3G, 4G и Wi-Fi сделало IP-телефонию более доступной для пользователей. IP-трафик продолжает расти. Мобильные сервисы интернет-телефонии становятся все более клиентоориентированными. Так, провайдеры IP-сервисов постоянно внедряют дополнительные функции – интеграцию с социальными сетями, видеообщение, сохранение переписки, обмен файлами, что начинает представлять реальную угрозу для сотового трафика. Предоплаченные карты останутся в отрасли как некий символ появления IP-телефонии в России и в мире, а также как предмет коллекционирования, поскольку в разное время операторы выпускали уникальные экземпляры.




Фото: СТАНДАРТ

**Андрей Постников,**
**директор по международному развитию ОАО «Межрегиональный ТранзитТелеком» (МТТ)**

# Рынок транзита: смена тренда от классического голоса к VoIP

Движение голосового трафика в сторону VoIP является органическим как с технологической точки зрения, так и с точки зрения дальнейшей демонополизации рынка транзита. И направлено оно в первую очередь на улучшение качества голосовой связи. Таким образом, миграция в сторону VoIP – это движение в сторону улучшения качества услуг как на рынке транзита трафика, так и на розничном рынке.

Остановлюсь подробнее на основных изменениях в телекоммуникационной отрасли, имеющих отношение к транзиту. Происходит активная миграция трафика в сторону социальных сетей и бесплатных услуг. Фактически идет формирование новых рынков розницы и транзита. Мы активно участвуем в этом процессе, особенно в законодательных инициативах. Кроме того, мобильный Интернет за последнее время значительно вырос как в цене, так и в качестве. Он становится реальной платформой для голоса.

Наблюдается резкий рост цен на услугу завершения вызова, особенно это касается стран СНГ. Мобильные сети России также движутся по этому пути. Несмотря на то что на рынке транзита в целом цены снижаются, за несколько последних лет стоимость завершения вызова существенно выросла.

Появление новых технологий на рынке открывает колоссальные возможности для мошенничества. Количество схем увеличивается с каждым днем, и участникам рынка необходимо выработать единую позицию, как с этим бороться. Если говорить о технологических тенденциях транзитного рынка, то все больше операторов переходят на программные коммутаторы и распределенные сети. И это можно расценивать как благо: существенно уменьшается себестоимость услуг.

На законодательном уровне происходит дальнейшая демонополизация рынка транзита, и мы видим движение в сторону регулирования цен. Кроме того, осуществляется перенос номеров. Если посмотреть на европейский опыт, с одной стороны, идет регулирование цен на транзит на мобильных сетях и в 2014 году произойдет снижение стоимости до двух евроцентов за минуту. Таким образом, цена транзита на мобильных сетях сравняется, а где-то станет даже ниже, чем на фиксированных сетях. Не уверен, что эта цена будет справедлива для внешних сетей, но в рамках Евросоюза она точно будет действовать. С другой стороны, в европейских странах продолжается развитие переносимости номеров, и номер уже можно перенести не только в рамках мобильных сетей, но и в любой фиксированной сети. Соответственно, принадлежность абонента к оператору по номеру определить невозможно. Это существенно отражается и на технологии транзита.

Результатом влияния всех вышеперечисленных тенденций на рынок транзита стало существенное увеличение трафика, при этом объем оплачиваемого трафика падает. Появился новый рынок транзита трафика на социальные сети, примером которого является сервис Viber. По собственным данным, этот сервис обслуживает более 150 млн абонентов, каждый из которых идентифицирован с помощью номера мобильного телефона. Viber предлагает услугу завершения вызова на этих абонентов, то есть на их мобильные номера, не в конкретной стране, а по всему миру. На наш взгляд, это интересная бизнес-модель. Вероятно, в скором времени на рынок транзита выйдут различные владельцы баз данных, в первую очередь социальные сети. МТТ также реализовал совместно с социальными сетями несколько проектов, где мы работаем на уровне входящего транзита на собственной абонентской базе или базе партнеров. Таким образом, в выигрыше останутся те транзитные компании, которые так или иначе привлекли большое количество первичных абонентов.

Успешный транзитный оператор характеризуется несколькими признаками. Первый – наличие распределенной транзитной сети (коммутационные кластеры должны присутствовать в различных глобальных точках обмена трафиком для обеспечения конкурентоспособности и минимального времени задержки сигнала). Во-вторых, оператор должен думать не только о транзите, но и о развитии собственной абонентской базы. И в-третьих, использовать технологии SIP, мощные антифрод-системы и максимальное число интерконнект-партнеров.

**Тигран Антонян,**
директор по продажам в России, СНГ и Балтии ООО «Би Ти Солюшнс» (British Telecom):
**«Технология HD Voice, позволяющая существенно улучшить качество голосовой связи, является одним из драйверов роста голосового бизнеса. Более 80 операторов мобильной связи в 61 стране мира уже поддержали внедрение HD Voice на сетях, также эту технологию активно внедряют ОТТ-операторы»**



Фото: СТАНДАРТ


Фото: СТАНДАРТ

**Кирилл Степаненко,**
директор Департамента регулирования радиочастот и сетей связи Минкомсвязи РФ:
**«Мы активно обсуждаем возможность использования SIP-протокола для оказания услуг местной телефонной связи, включая вынос номерной емкости за пределы субъекта Федерации, а также легализацию межоператорского взаимодействия. И нормативно-правовые акты, поддерживающие развитие SIP-протокола, вероятно, будут приняты в I квартале 2014 года»**

**Александр Гнатив,**
технический директор AudioCodes в России и СНГ:
**«В ОАО «Ростелеком» до сих пор работают декадно-шаговые АТС, которые обслуживают миллионы абонентов. Более того, около 30% российских пользователей не готовы отказаться от аналоговых телефонов в пользу цифровых. Поэтому полный переход на сети пакетной коммутации состоится в стране еще не скоро»**



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

**Александр Яковенко,**
заместитель директора департамента по работе с операторами связи ОАО «Ростелеком»:
**«В России процесс полного перехода от традиционной телефонии к пакетной коммутации будет длительным, поскольку операторы связи вложили существенные инвестиции в сети и еще не вернули их. Тем не менее в мире рост IP-телефонии превышает рост традиционной на 25%, и разрыв будет только увеличиваться»**

# >
# > 30 ЛЕТ
# > ИНТЕРНЕТУ
# > В РОССИИ_

Истоки

В масштабах страны

Рынок на ладони

Ретроспектива

История

Первые провайдеры

даты

Отечественные домены

Электронная демократия

 СТАНДАРТ | Специальный выпуск | №11 (130) ноябрь 2013

# Открытые коммуникации

Ольга БЕЗВОРОТНАЯ, Данила ШЕПОВАЛЬНИКОВ

**О том, как влияет Интернет на российское общество, «Стандарту» рассказали представители государства и общественные деятели, принимающие непосредственное участие в развитии интернет-технологий в России.**


Фото: Александр Таран

**Дмитрий Медведев,**
председатель правительства РФ:
«Миллионы людей в России через Интернет уже покупают товары, железнодорожные и авиационные билеты, бронируют гостиницы, заказывают различные услуги. И это делает жизнь людей комфортней. Поэтому государство должно создавать условия для дальнейшего расширения онлайн-бизнеса. Тем более, что он не требует сверхбольших инвестиций. Возможности Интернета, социальных сетей, блогосферы стоит использовать, чтобы сделать власть более открытой и прозрачной, расширить участие граждан в решении самых важных вопросов и повысить качество государственного управления. Современное государство не сможет работать без технологий, поэтому мы будем развивать их и дальше, создавая условия для сближения граждан и институтов власти через Интернет».


Фото: СТАНДАРТ

**Игорь Щеголев,**

помощник президента РФ:
«Интернет можно смело считать феноменом общемирового масштаба, таким же, каким в свое время стало телевидение. И подобно телевидению Интернет имеет важнейшую социальную функцию – объединять людей, быть неисчерпаемым источником знаний, инструментом совместной работы. Развивая современные услуги связи, доводя сети до самых удаленных уголков России, мы делаем жителей страны ближе друг другу. Однако и на суперсовременных «инфомагистралях» нельзя забывать о безопасности и правилах «движения», поэтому необходимо вместе создавать правовые и технические механизмы, делающие Интернет чище и безопаснее».

Фото: СТАНДАРТ

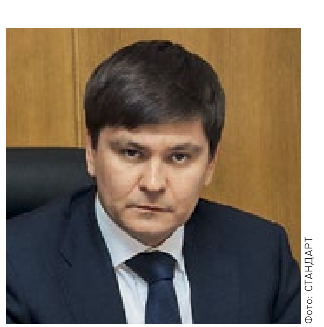
**Олег Духовницкий,**
руководитель Федерального агентства связи:
«За столь недолгий по историческим меркам срок Интернет проделал путь от закрытого сообщества профессионалов к клиентоориентированному пространству обмена информацией. Сама история российского сегмента совпадает с хронологией развития современной России. Интернет показал, сколь условными являются физические границы государств, и позволил разрушить многие барьеры внутри общества, в частности, дал стимул к преобразованию запутанных отношений гражданина и государства в логичную цепочку прозрачных действий, нацеленных на эффективный результат. Сделав фантастику реальной, Всемирная паутина сама стала предметом изучения со стороны гуманитарных наук, определяя самочувствие современного общества».


Фото: СТАНДАРТ

**Алексей Волин,**
заместитель министра связи и массовых коммуникаций РФ:
«Долгое время государство выступало одним из двигателей развития Интернета в России. Де-факто оно являлось одним из заказчиков, например, по электронному правительству, что способствовало развитию Интернета. На стартовом этапе государство сделало большой вклад в развитие интернет-инфраструктуры – широкополосного доступа, оптоволоконной связи, мобильного доступа в Интернет. Теперь всеобщая компьютеризация завершена, но, возможно, последуют новые заказы со стороны государства, связанные с открытыми данными».

Фото: СТАНДАРТ

**Илья Массух,**
президент Фонда информационной демократии:
«В первую очередь Интернет обеспечил постоянное коммуникативное взаимодействие. Общество созрело для того, чтобы активно принимать участие в жизни государства, а Интернет предоставил такую возможность. Появились новые каналы беспрепятственного доступа к информации, средства общественного обсуждения и контроля, а также инструменты, которые повысили качество и удобство жизни. Все это в совокупности вывело степень открытости государства на новый уровень. Знаковым событием стали онлайн-проекты электронного правительства, которые дали возможность гражданам напрямую и полноценно участвовать в государственной жизни: единый портал электронных госуслуг, портал «ВебВыборы» и, наконец, Российская общественная инициатива».


Фото: СТАНДАРТ

**Кирилл Казаков,**
генеральный директор ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»:
«Интернет – один из самых прогрессирующих и впечатляющих инструментов информационных технологий, позволивших прийти к новому рубежу исторического развития. С ним связан важнейший этап в информационной революции последних трех десятилетий. Всемирная компьютерная сеть способствует устранению информационных границ на государственном уровне, сокращению географических расстояний, ликвидирует преграды в общении в различных областях науки, культуры и образования. С развитием Интернета появилась возможность более доступного общения граждан с органами государственной власти посредством открытого и общедоступного диалога. Поэтому нашей первоочередной задачей является создание и развитие механизмов, реализующих этот процесс».

Фото: СТАНДАРТ

**Юрий Ижванов,**
первый заместитель директора по научной работе ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» (сооснователь российской научно-образовательной сети RUNNet):
«Интернет предоставил широкие и в то же время совершенно уникальные возможности развития новых эффективных технологий обучения и приобретения новых знаний, а также сделал эти возможности массово и повсеместно доступными. В то же время Интернет стал действенным инструментом получения новых знаний в самых различных научных областях, позволяя хранить, передавать и обрабатывать огромные объемы научной информации. Главным во всем этом является, пожалуй, абсолютно новый по глубине уровень процессов, происходящих на стыке образования и науки, для которых Интернет стал катализатором».


Фото: СТАНДАРТ

**Алексей Платонов,**
директор Российского научно-исследовательского института развития общественных сетей:
«Я начал осваивать Интернет в начале 1990-х как пользователь. Это была революция: столь важное для науки взаимодействие с коллегами, находящимися в разных концах земного шара, по времени отклика сократилось с месяцев до минут. Формирование единого мирового информационного пространства коснулось каждой страны и практически всех групп населения, но для СССР, в силу закрытости, этот процесс был настоящим откровением. В любой свободе есть как плюсы, так и минусы, но я уверен, что доступ к информации и возможность ею обмениваться является фундаментальным условием прогресса. Ну а меня новые возможности настолько впечатлили, что я решил отказаться от научной карьеры и профессионально занялся Интернетом, и ни разу не пожалел о своем выборе».


Фото: СТАНДАРТ

**Алексей Солдатов,**
советник ректора Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова – начальник управления информатизации, президент АООТ «Релком»:
«С появлением Интернета изменилась структура личного общения и обмена информацией в обществе. До этого каждый человек имел узкий круг персонального общения: семья, друзья, коллеги, знакомые. Близкое окружение, конечно, осталось, но почти у каждого появился широчайший круг друзей «по переписке», что резко увеличило межличностный обмен информацией. Телевидение, радио и печатные СМИ утратили монополию на распространение информации. В пропагандистских технологиях стали использоваться новые методики. Информационный обмен стал свободней, увеличение количества его участников снизило концентрацию правил и запретов».


Фото: СТАНДАРТ

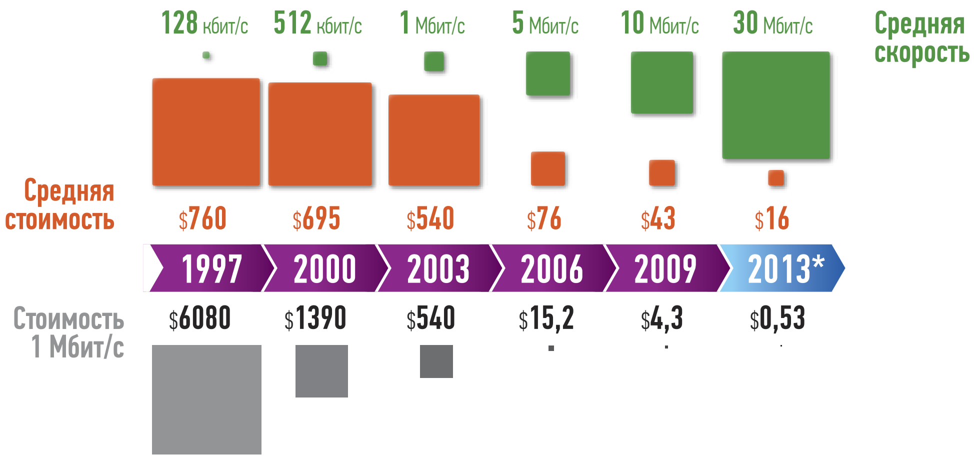

**Владимир Булгак,**
главный научный советник президента ОАО «ВымпелКом» (1990-1997 гг. – министр связи РФ):
«Интернет придал нашему обществу и государству большую открытость и, соответственно, ответственность. Люди информационно стали более вооруженными. Интернет способствует повышению производительности труда, развитию прогресса, рынка, оптимизма и решению социальных вопросов».

# Эволюция интернет-доступа в России в цифрах

Александр КАЛИГИН

**За тридцатилетнюю историю развития Интернета в России технологии совершили огромный скачок. Каких-то 20 лет назад большинство россиян если и слышали слово «Интернет», то не могли себе представить, что это такое. Доступ во Всемирную сеть стоил огромных денег, а скорость при этом была ничтожно мала. Но развитие отечественных сетей, появление российских провайдеров и эволюция технологий закономерно приближали светлое будущее. Если в 1997 году доступ по выделенной линии на скорости 128 кбит/с мог обойтись без малого в $800 в месяц, то в 2013 году президент России провозглашает курс на ликвидацию цифрового неравенства и призывает провести канал 100 Мбит/с в каждую деревню.**

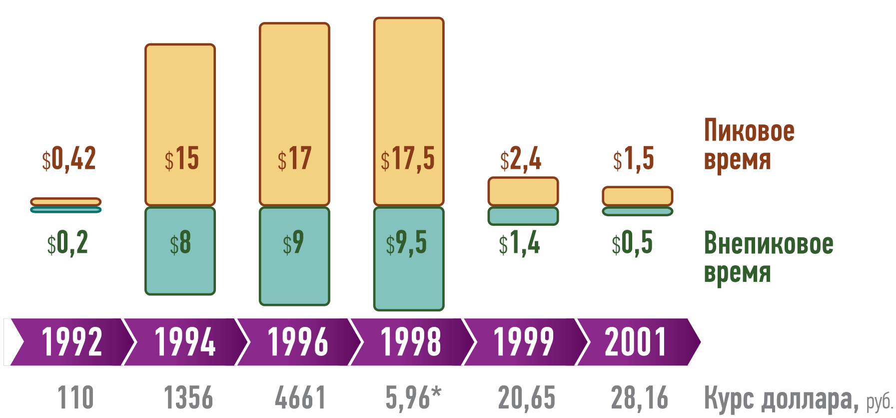
## Средняя стоимость подключения по выделенной линии на самых популярных тарифах в Москве и Петербурге




*Прогноз

**Источники:** «Демос», «2КОМ», «Петерлинк», Corbina Telecom, ТКТ

## Средняя стоимость подключения по коммутируемой линии в РФ ($ в час)

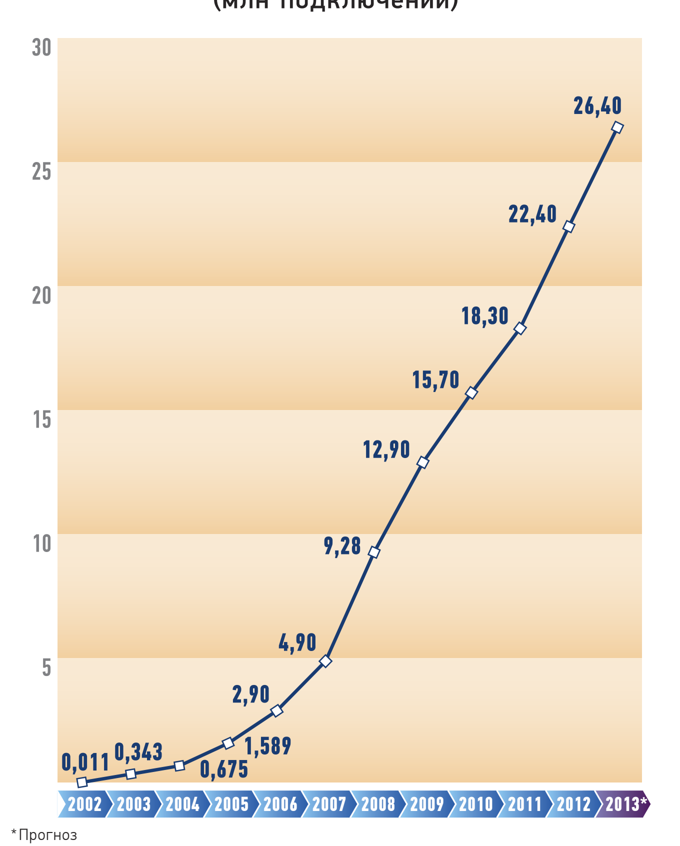



*В 1998 году в России произошла деноминация с коэффициентом 1000:1

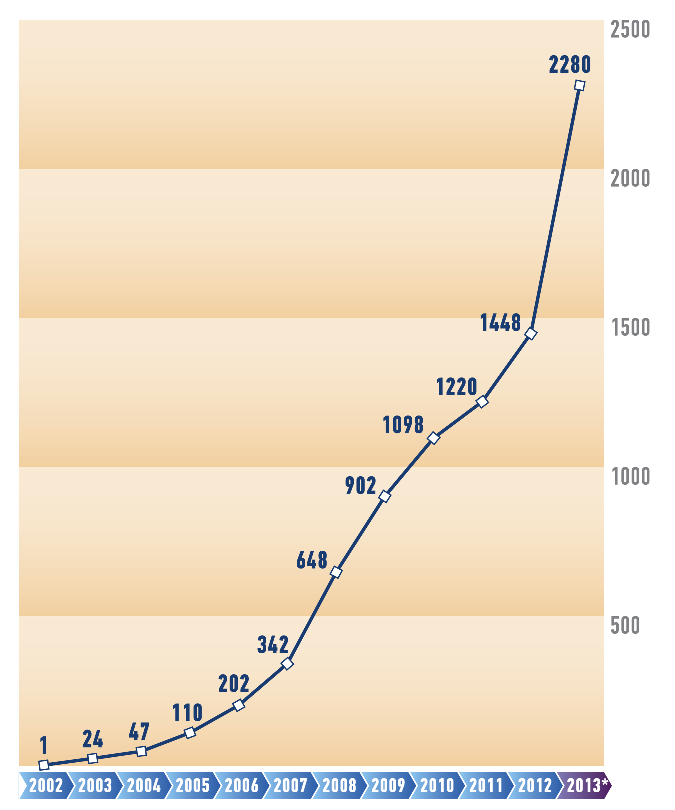
**Источник**: «Энциклопедия связи»

## Количество фиксированных проводных широкополосных подключений в РФ

(млн подключений)



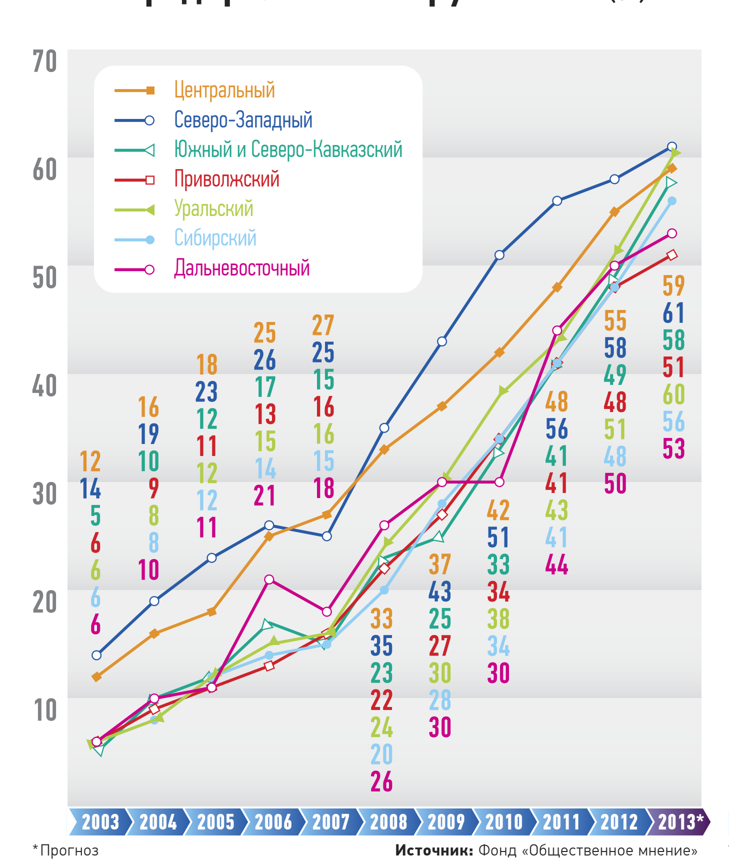

(подключений на 10 тыс. жителей)




*Прогноз

**Источник:** ITU, J'son & Partners Consulting, Фонд «Общественное мнение»

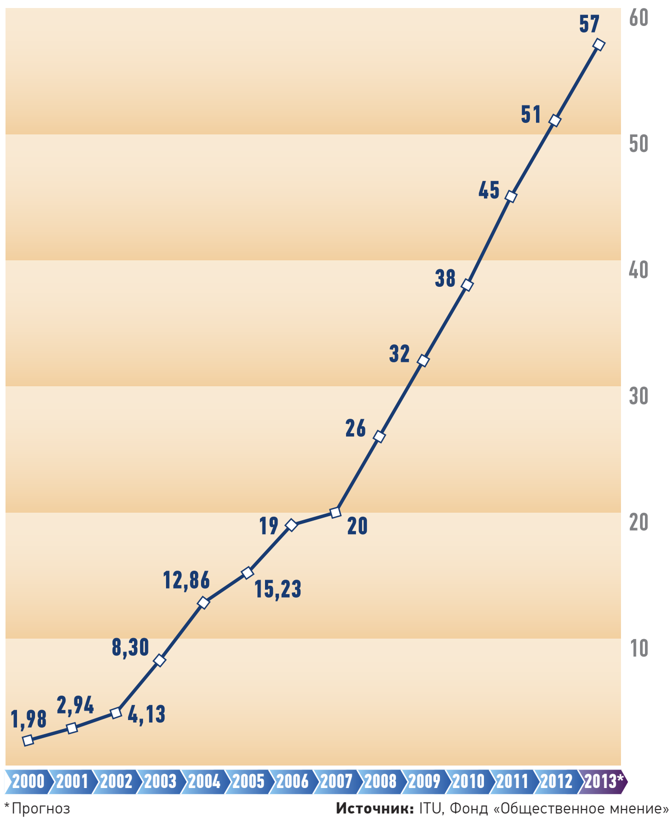
## Динамика проникновения Интернета по федеральным округам РФ (%)




*Прогноз

**Источник:** Фонд «Общественное мнение»

## Соотношение количества частных интернет-пользователей и численности населения РФ (%)




*Прогноз

**Источник:** ITU, Фонд «Общественное мнение»

# ..\ Интернет в расцвете сил 〉

Леонид КОНИК, Александр ТОЛСТОЙ

::::::::::::::::::::::::::::::::::::》 ⁎⁎⁎ 《::::::::::::::::::::::::::::::::::::

**За три десятка лет коммуникационные сети сделали гигантский рывок. 30 лет назад они были доступны лишь научным институтам и государственным структурам, 20 лет назад их использование ограничивалось запредельной стоимостью компьютеров, 10 лет назад все упиралось в невысокие скорости доступа и сравнительно небольшой объем онлайн-информации. Зато в наши дни Интернет превратился в базовую ценность, которая для большинства граждан уже важнее, чем вода или газ. При этом еще не успело состариться поколение, которое помнит текстовый Интернет, звуки первых асинхронных модемов и особенное томительное ожидание при загрузке нового сообщения в телеконференции. Но все быстро забывается, поэтому «Стандарт» решил вспомнить отдельные яркие события в истории развития отечественного сегмента Интернета за 30 лет.**

::::::::::::::::::::::::::::::::::::》 ⁎⁎⁎ 《::::::::::::::::::::::::::::::::::::

## ..\ 1983 〉

1 января 1983 года компьютерная сеть ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network), созданная еще в 1969 году агентством по перспективным исследованиям Министерства обороны США, перешла с протокола NCP на TCP/IP. С этого момента сеть ARPANet часто именовалась словом «Интернет», и оно постепенно вошло в обиход.

С 12 по 16 декабря 1983 года проходила заключительная часть международной компьютерной конференции по биотехнологиям (распределенный семинар). Среди сотни ее участников был один гражданин СССР – ученый-биохимик Анатолий Клесов, заведовавший лабораторией в Институте биохимии АН СССР. Площадкой выхода в международную компьютерную сеть стал ВНИИ прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС), располагавший вычислительными машинами ЕС ЭВМ, выходившими в сеть с помощью модемов на скорости 360 бод (288 бит/с). Для участия в конференции Анатолий Клесов собрал группу из 12 советских ученых – по одному почти из каждой союзной республики. Участники обсуждали полученные сообщения и вырабатывали общее мнение, которое модератор – Анатолий Клесов – тут же отправлял в «приемник» конференции в виде электронных сообщений.

## ..\ 1984 〉

В англоязычной сети Usenet запущена первоапрельская шутка про «кремлевский компьютер» kremvax. Это был изначально выдуманный узел Usenet, как бы находившийся в СССР в Кремле. Первое сообщение, якобы поступившее с этого сайта, появилось 1 апреля 1984 года, причем в качестве автора сообщения был указан Konstantin Chernenko (Черненко был в это время генеральным секретарем ЦК КПСС). Название было построено по аналогии с названиями крупных сетевых узлов того времени, многие из которых были компьютерами VAX. Позже в сети появлялись вымышленные узлы moskvax и kgbvax.

## ..\ 1985 〉

ВНИИПАС своими силами разработал печатные платы, поддерживающие протоколы X.25 и X.75, и создал с их использованием первую в СССР сеть передачи данных, назвав ее ИАСНЕТ. В качестве уникального идентификационного кода сети передачи данных (DNIC) ВНИИПАС взял 2502 (первые три цифры были закреплены за Советским Союзом), благородно оставив код «1» для будущей сети Минсвязи СССР.

26 июня 1985 года состоялась первая компьютерная конференция между США и СССР. Ее инициатором стал американский предприниматель и филантроп Джоэл Шац. С американской стороны была задействована система электронного обмена информацией (EIES) с сервером в Центре компьютерных конференций и коммуникаций Технологического института Нью-Джерси (NJIT), а с советской – сервер во ВНИИПАСе. Телеконференция получила код C352, а ее модератором выступал Джоэл Шац.

Первая публикация о компьютерных конференциях в советской печати. Статья «В моду входят телеконференции» Анатолия Клесова вышла в журнале «Наука в СССР» (№6/1985), была переведена на английский, немецкий и испанский языки.

## ..\ 1986 >

В апреле Джоэл Шац создал для поддержки растущего количества пользователей конференции С352 некоммерческую организацию San Francisco / Moscow Teleport (SFMT), зарегистрировав ее в штате Калифорния.

После аварии на Чернобыльской АЭС Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова получил возможность закупать западную технику и приобрел 32-разрядные компьютеры французской фирмы Utec на базе процессоров Motorola. На этих компьютерах впоследствии была установлена ОС ДЕМОС (Диалоговая Единая Мобильная Операционная Система) версии 2.0 – одна из первых отечественных операционных систем, разработанная сотрудниками института. Несмотря на то, что в качестве основы для ДЕМОС 2.0 использовалось программное решение BSD 4.2, поддерживавшее протокол TCP/IP, все UNIX-сети того времени использовали для обмена данными протокол UUCP.

## ..\ 1987 >

В январе американские участники компьютерной конференции С352 впервые прислали в СССР сообщение, набранное кириллицей. В ответ сотрудник ВНИИПАСа Владимир Сердюк 26 января направил первое кириллическое сообщение из Советского Союза в зарубежные коммуникационные сети.

В начале года ВНИИПАС организовал первую в СССР систему электронной почты. Она была создана на принципах, которые этот институт применил при передаче информации о наблюдениях за обстановкой на ядерном полигоне в Семипалатинске (данные с полигона передавались на центральный компьютер в Москве, доступ к которому в удаленном режиме получили американские наблюдатели).

ВНИИПАС разработал систему компьютерных телеконференций «Адонис» и начал поставки оборудования для работы в ней государственным структурам в СССР и социалистических странах.

## ..\ 1988 >

Джоэл Шац трансформировал SFMT в коммерческую компанию, получив частное финансирование от двух американских миллионеров – Джорджа Сороса и Алана Слифки, каждый из которых инвестировал в проект по $250 тыс. С этого момента Сорос начинает интересоваться российским телекоммуникационным рынком.

В декабре 1988 года подписано соглашение о создании первого в Советском Союзе провайдера коммерческих услуг передачи данных – СП «Инфоком». Его учредителями выступают ВНИИПАС (51% уставного капитала) и три финских структуры: Fexima Oy, Elorg-Data Oy и Администрация почты и телекоммуникаций Финляндии (сообща – 49%). Уставный капитал СП «Инфоком» составил 1,2 млн финских марок (около $280 тыс.), причем основная его часть была оплачена в виде оборудования и ноу-хау.

25 разработчиков семейства унифицированных операционных систем ДЕМОС, включая сотрудников Научно-исследовательского центра электронной вычислительной техники (НИЦЭВТ), Института электронных управляющих машин (ИЭУМ), Института атомной энергии им. И. В. Курчатова, Института повышения квалификации (ИПК) Минавтопрома и тверского НПО «Центрпрограммсистем», получили премию Совета министров СССР.

Анатолий Клесов стал автором и ведущим передачи «В моду входят телеконференции» на Первой программе Центрального телевидения. Компьютерные конференции постепенно переставали быть экзотикой и стали выходить за рамки научных институтов: в 1988 году, после крупного землетрясения в Армении, были налажены телемосты (в том числе и по каналам коммутируемого доступа) с медицинскими центрами США под эгидой советско-американской Комиссии по космической биологии и медицине.

## ..\ 1989 >

В феврале несколько сотрудников Института атомной энергии им. И. В. Курчатова и ИПК Минавтопрома создали Производственно-внедренческий кооператив «Интерфейс», целью которого были дальнейшие разработки ОС ДЕМОС. Через несколько месяцев кооператив «Интерфейс» был переименован в «Демос». В это время возникли первые регулярные связки UNIX-систем с помощью модемов.

В сентябре ВНИИПАС и SFMT подписывают учредительное соглашение, а в декабре регистрируют СП «Совам Телепорт», которое начинает предоставлять услуги электронной почты и доступа в телеконференции. Уставный капитал СП учредители делят в пропорции 50/50.

На российский рынок связи выходит первый крупный международный игрок – американский оператор Infonet Services Corp., который приобретает 5% уставного капитала СП «Инфоком» (пропорционально у каждого из трех финских совладельцев). К концу 2002 года Infonet консолидировал 100% уставного капитала этой компании (перерегистрированной в ЗАО «Инфоком Телеком», а в феврале 2005 года Infonet сам стал объектом поглощения: его купила компания British Telecommunications (BT).

В 1989 году Андрей Рогачев, будущий создатель сети супермаркетов «Пятерочка», организует в Петербурге «Лабораторию экологического контроля» (ЛЭК), которая становится материнской структурой для целой группы компаний. ЛЭК создает компанию «ЛЭК Телеком» – первого петербургского провайдера, который начал работу с предоставления услуг электронной почты.

Осенью американская Ассоциация за прогрессивные коммуникации (APC) создала в Москве компьютерную сеть обмена информацией «Гласнет» (на грант в $25 тыс. от Tides Foundation из Сан-Франциско). Проект был реализован под эгидой Международного фонда «За выживание и развитие человечества», который возглавлял академик Евгений Велихов.

## ..\ 1990 >

1 августа на базе Института атомной энергии им. И. В. Курчатова была создана первая компьютерная сеть союзного масштаба – «Релком». На начальном этапе она соединяла с помощью аналоговых телефонных модемов компьютеры в научных учреждениях Москвы, Ленинграда и Новосибирска. Сеть «Релком» действовала в связке с кооперативом «Демос». 28 августа состоялся первый сеанс модемной связи советского компьютера (Курчатовский институт) с зарубежным терминалом (Университет Хельсинки) с целью организации регулярного канала передачи почты по Интернету (с повременной оплатой телефонного соединения). Летом 1990 года у сети «Релком» появился выделенный внешний канал Москва – Таллин – Хельсинки.

19 сентября сотрудник «Демоса» Вадим Антонов зарегистрировал в международном регистраторе доменов Internet Network Information Center (InterNIC) домен .su от имени Советской ассоциации пользователей UNIX. Несмотря на развал СССР в конце 1991 года, «советский» домен .su существует до сих пор, а функции держателя реестра этой доменной зоны с 2000 года выполняет Фонд Развития Интернета.

В конце года «Центральный телеграф» и американский оператор Sprint создали в Москве СП «Спринт Сеть», которое обеспечивало доступ к сети деловой информации SprintNet в США. С этого момента появилась возможность включения России в мировой телекоммуникационный рынок в качестве узла сети, а не только терминального доступа. В России данное СП создало сеть «РоСпринт», получившую код DNIC 2501.

## ..\ 1991 >

В январе стартовали первые советские телеконференции talk.politics.soviet и soc.culture.soviet, которые стали первыми непрограммистскими клубами общения в отечественном сегменте Интернета. В феврале через сеть «Релком» состоялось первое в РСФСР соединение по модему между Москвой и Барнаулом на скорости 9600 бод (7680 бит/с) с использованием протокола TCP/IP. К 1 мая объем информации, идущей по сети «Релком» на Запад и обратно, стал меньше того, что пересылался внутри страны.

В дни августовского путча академик Евгений Велихов приказал заместителю директора сети «Гласнет» Анатолию Воронову, который осуществлял все исполнительные функции, прекратить работу и закрыть офис. Вместо этого Воронов из альтернативного офиса начал широко освещать события в Москве, создав на базе «Гласнет» один из немногих каналов правдивой информации на Запад. За это Велихов после путча личным приказом уволил Воронова, однако тот, с согласия американских партнеров, в ноябре зарегистрировал в Минюсте СССР «Ассоциацию пользователей компьютерных сетей «Гласнет», став ее учредителем и президентом.

В августе сеть «Релком», присоединившаяся к европейской на тот момент сети EUnet, беспрепятственно использовалась для оповещения мировой общественности о путче на фоне информационной блокады советских СМИ.

## ..\ 1992 >

4 марта было зарегистрировано АООТ «Релком» (учредители – РНЦ «Курчатовский институт», РТСБ, «Ринако», Технобанк и другие). Президентом АО «Релком» стал Алексей Солдатов. В июле сеть «Релком» была официально зарегистрирована в панъевропейской сети EUnet под названием EUnet/Relcom и стала крупнейшей на европейском континенте. В середине года при активном участии АО «Релком» и использовании возможности сети EUnet/Relcom началось создание научной некоммерческой сети RELARN (Russian Electronic Academic & Research Network).

ВНИИПАС был переименован в Институт автоматизированных систем (ИАС).

Виктор Полищук создает ОАО «Российская телекоммуникационная сеть» (торговая марка РОСНЕТ), которое в последующие годы становится одним из крупнейших интернет-провайдеров в стране.

## ..\ 1993 >

В апреле вышла первая книга об Интернете на русском языке: «Мировая сеть Интернет – применение в науке и бизнесе» Юрия Горностаева.

24 мая была зарегистрирована Ассоциация RELARN, которую создали совместным решением Министерство науки РФ, Российская Академия наук и РНЦ «Курчатовский институт». Декларируемая цель деятельности ассоциации – расширение информационного обмена в интересах науки и образования, а также повышение его эффективности.

4 декабря 24 российских провайдера подписали соглашение «О порядке администрирования зоны .ru», в соответствии с которым обязанности по администрированию и техническому сопровождению домена были переданы Российскому научно-исследовательскому институту развития общественных сетей (РосНИИРОС). После этого в InterNIC была направлена заявка на регистрацию домена .ru. Из присутствующих на собрании организаций позже была сформирована Координационная группа домена .ru.

## ..\ 1994 〉

7 апреля состоялась официальная регистрация в InterNIC права администрирования домена .ru за РосНИИРОС.

В рамках государственной программы «Университеты России» началось создание опорной инфраструктуры, объединяющей университетские сети в различных регионах России – будущей сети RUNNet (Russian Universities Network). Первая очередь охватывала шесть российских регионов и была реализована в начале 1995 года.

29 сентября 1994 года в подмосковном Голицыно стартовал трехдневный семинар по продвинутому использованию Интернета, который организовало НАТО (первое мероприятие этой серии Североатлантический альянс провел годом ранее в Будапеште, а третье – в 1995 году в Алма-Ате). В Голицыно прибыли около 100 делегатов, включая 20 человек из западных стран (в том числе – помощник генсека НАТО Жан-Мари Кадиу и Стивен Голдштейн из National Science Foundation), 60 россиян и 20 представителей стран бывшего СССР. Эмблемой конференции стал переходник для советских и европейских телефонных разъемов, на котором была надпись «Сделано в СССР», хотя Советского Союза не было уже три года.

В январе 1994 года Анатолий Воронов регистрирует в Москве ООО «Глас-Интернет», которое стало работать под торговой маркой «Гласнет», заменив общественное объединение «Ассоциация пользователей компьютерных сетей «Гласнет». Вместе с ним соучредителями новой компании выступили Александр Зайцев и Павел Прокопенко.

## ..\ 1995 〉

18 января появилось первое в России интернет-кафе под названием «Тетрис» – его открыл в Петербурге местный провайдер «Дукс».

В сентябре компания «Телеросс» (за которой стоял холдинг Global TeleSystems (GTS) Джорджа Сороса), работавшая под торговой маркой «Россия-Он-Лайн» (РОЛ), стала первым массовым коммерческим провайдером в России. Помимо предоставления доступа в Интернет, «Телеросс» также открыл информационный веб-сайт – один из первых в Рунете.

В сентябре программист Андрей Герасимов на базе провайдера «Неткдаб» впервые в России создал механизм для торговли компакт-дисками через Интернет: магазин начал работу, но почти сразу закрылся из-за нерентабельности.

3 октября открылась первая студия веб-дизайна, основанная Артемием Лебедевым.

В конце года по инициативе Федерального агентства правительственной связи и информации (ФАПСИ) был запущен проект «Деловая сеть России». Он предусматривал создание сети для коммерческого применения и включал ФАПСИ, «Ростелеком», «Релком», «Роспак» и ряд других организаций.

## ..\ 1996 〉

Начала осуществляться Межведомственная программа «Создание национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы». Позднее она получила название RBNet и использовалась для координирования деятельности Министерства науки и технологий, Минобразования, РАН и РФФИ, а также Госкомсвязи РФ.

В марте 1996 года институт «Открытое общество» (Фонд Сороса) приступил к реализации программы «Университетские центры Интернет», рассчитанной на пять лет (до 2001 года) и проводимой совместно с правительством России.

Весной в издательстве «Питер» выходит первый выпуск справочника «Желтые страницы Internet. Русские ресурсы». Автор – Алексей Сигалов – собрал в нем описания около 1,5 тыс. русскоязычных сайтов (в издании 1997 года было уже 5 тыс.).

1996 год ознаменовался появлением первых отечественных поисковых систем. В феврале появился «Апорт», располагавшийся тогда на сервере russia.agama.com и официально представленный лишь спустя полтора года. 26 сентября был запущен «Рамблер».

В интернет-бизнес приходит первый олигарх. В августе 1996 года в Москве создается провайдер «Ситилайн», 50% акций которого получают структуры АО «ЛогоВАЗ» Бориса Березовского, а оставшуюся половину уставного капитала – его близкие соратники.

## ..\ 1997 〉

16 марта состоялся первый российский интернет-форум, который организовали РОЦИТ и издательский дом «Открытые системы». В работе форума приняли участие около трехсот человек, представлявшие почти 200 российских и западных компаний.

24 марта была запущена рейтинговая система Rambler's Top 100. Она позволяла всем желающим установить на заглавную страницу сайта счетчик посещений и принять участие в рейтинге популярности сайтов российского сегмента Интернета в различных категориях.

23 сентября состоялся официальный запуск поисковой системы Яndex.ru, позволяющей производить поиск в Рунете с учетом морфологии русского языка. Новая поисковая система стала быстро совершенствоваться: вскоре появились возможности формулировать поисковые запросы на естественном языке, ранжировать результаты поиска, искать похожие документы.

На приватизационном конкурсе с инвестиционными условиями по продаже 49% акций ОАО «Институт автоматизированных систем» (ИАС) 30% акций выигрывает АФК «Система», а 19% – компания «Комкор». Однако АФК не выполнила инвестиционных условий, и год спустя 30% были у нее отняты арбитражным решением и возвращены Росимуществу.

## ..\ 1998 〉

Экономический кризис в августе 1998 года привел к обвалу курса российской валюты и для рядового потребителя интернет-услуг их стоимость в рублях увеличилась примерно в четыре раза. Некоторые клиенты ограничили потребление интернет-сервисов электронной почтой. Но уже к марту-апрелю 1999 года большинство провайдеров в стране восстановили предкризисные объемы продаж.

Согласно исследованию, которое провела в июле 1998 года фирма IDC, количество пользователей российского Интернета достигло 1,2 млн (в 1996 году их было всего 384 тыс.). А согласно отчету РОЦИТ, количество российских пользователей Интернета к концу 1998 года составило около 1,5 млн. На тот момент в России действовало более 300 интернет-провайдеров; было создано свыше 26 тыс. информационных ресурсов.

1 ноября открылась бесплатная почтовая служба Mail.ru. В отличие от предшествующих попыток создания такого сервиса в российской сети (Extranet и Pochta.ru), проект оказался успешным.

## ..\ 1999 〉

Лето и осень 1999 года – время слияний и поглощений на интернет-рынке. Компания GTS консолидировала российские и украинские активы в холдинг «Голден Телеком», куда вошли, в том числе, «Совинтел» и «Совам Телепорт». При этом 1 июля «Совам Телепорт» купил все активы и торговую марку «Гласнет». В сентябре «Совам Телепорт» и «Телефонная связь Москвы» влились в ООО «ТелеРосс», владевшее сетью РОЛ. Компания «ТелеРосс» была дочерней структурой «Голден Телекома». 25 декабря группа компаний Владимира Гусинского «Медиа-Мост» приобрела ведущие интернет-ресурсы «Реклама.ру», «Анекдот.ру», журнал «Интернет» и др., создав самую крупную медиаимперию в Рунете.

## ..\ 2000 〉

В январе 2000 года в России начал работу первый провайдер интернет-доступа через спутник – компания «Реппорт» (торговая марка HeliosNet). Ее создали системный интегратор «Классика» и телекомпания «Мир». Однако создать успешный бизнес-кейс не получилось, и вскоре оба учредителя вышли из проекта HeliosNet. Торговую марку выкупил менеджмент компании, создавший оператора «Вэб Медиа Сервисез».

В России появился киберсквоттинг: 21 апреля компания Kodak подала иск в суд на регистратора доменов РосНИИРОС о незаконном использовании торговой марки в домене kodak.ru (домен принадлежал частному лицу). Суд в удовлетворении иска отказал, создав прецедент правового решения в пользу киберсквотеров.

13 июня Владимир Гусинский, владелец крупнейшей сети интернет-ресурсов «Мемонет», был арестован. После эмиграции Владимира Гусинского за границу часть ресурсов была закрыта, другая часть возродилась под новыми именами в зарубежной части Интернета (Newsru.com, Ntvru.com).

14 ноября при поддержке Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций был открыт справочно-информационный портал «Русский язык» (www.gramota.ru). В России было уже 3 млн постоянных пользователей Интернета и еще примерно 5 млн тех, кто пользовался сетью время от времени.

В декабре коммерческое предоставление услуг спутникового интернет-доступа начинает компания «НТВ-Интернет», входящая в холдинг «Медиа-Мост». Как и его другая «дочка» «НТВ-Плюс», «НТВ-Интернет» работал через спутник «Бонум-1». Однако уже в мае 2001 года «НТВ-Интернет» ввела запредельно высокие тарифы, а к концу того же года прекратила работу.

## ..\ 2001 〉

11 января дочерняя компания РосНИИРОС, RU-CENTER, начала регистрацию доменов.

23 января создан Координационный центр национального домена .ru, которому были переданы функции Координационной группы. Таким образом, начат переход к распределенной системе регистрации доменных имен, принятой в общемировой практике.

В декабре Госдума РФ единогласно приняла закон об электронной цифровой подписи, согласно которому она признавалась в электронных документах равнозначной собственноручной подписи на бумажных носителях.

В апреле «Голден Телеком» купил 100% акций ЗАО «Ситилайн» и 51% акций екатеринбургского провайдера «УралРелком».

## ..\ 2002 〉

18 ноября министр РФ по связи и информатизации Леонид Рейман создал рабочую группу для разработки национальной стратегии «Россия в информационном веке» в рамках проекта «Электронная Россия». Стратегия предполагала создание пунктов коллективного доступа в Интернет в почтовых отделениях («Киберпочта»), а также информационного кодекса страны на ближайшие пять лет.

26 декабря Госдума РФ приняла поправки к закону «Об образовании», уравнивающие в правах очное и дистанционное обучение. Образовательным учреждениям было разрешено использовать дистанционные технологии в учебном процессе.

## ..\ 2003 〉

В марте Минимущество выставляет на повторный конкурс 30% акций ОАО «Институт автоматизированных систем» (ИАС) с начальной ценой почти 16 млн рублей. Победителем становится «КОМКОР», который вскоре консолидирует свыше 90% уставного капитала ИАС.

27 июня впервые после распада СССР домен .su вновь был открыт для свободной регистрации имен.

8 октября РосНИИРОС реализовал протокол IPv6 в российской научной компьютерной сети Russian Backbone Network (RBNet). Одно из главных преимуществ протокола IPv6 (по сравнению с его предшественником IPv4) – возможность предоставления значительно большего количества IP-адресов, дефицит которых стал проявляться в середине 2000-х.

В 2003 году организация Internet Software Consortium совместно с Московской точкой обмена трафиком (MSK-IX) установила в Москве новый корневой сервер, являвшийся зеркалом корневого сервера доменных имен F (основной сервер располагался в Калифорнии, США). С 2003 года и до сих пор 7 из 13 основных серверов Интернета (пронумерованы буквами от A до M) географически располагаются в США.

## ..\ 2004 〉

С 16 по 18 июня в Москве проходила конференция RIPE NCC Regional Meeting, посвященная вопросам политики распределения ресурсов и управления адресным пространством сети Интернет. Устроителем конференции и принимающей стороной выступил РосНИИРОС.

Падение тарифов на ADSL-доступ в Москве и Петербурге создает предпосылки для развития массового рынка ШПД. В феврале 2004 года московский провайдер «МТУ-Интел» снизил тарифы на домашний ADSL-канал под маркой «СТРИМ» с $50-100 в месяц до $20-30 (при лимите трафика в 1 гигабайт). В ноябре его примеру последовал петербургский провайдер «Вэб Плас», предложивший физлицам за $33 в месяц неограниченный по трафику и времени ADSL-доступ в Интернет.

1 октября открылся первый в Рунете публичный бесплатный видеохостинг Rambler Vision.

К концу года заработала мобильная версия почты от Mail.ru.

## ..\ 2005 〉

Первое IPO в Рунете. В июне медиагруппа Rambler Media, владевшая поисковой системой «Рамблер», провела первичное размещение акций на Лондонской фондовой бирже и привлекла $40 млн. Всю компанию рынок оценил в $153,5 млн.

10 ноября в Москве в Российском научном центре (РНЦ) «Курчатовский институт» прошла юбилейная научно-практическая конференция «Интернет и наука: 15 лет пути», приуроченная к 15-летней годовщине регистрации закрепленного за СССР доменного имени верхнего уровня .su.

## ..\ 2006 >

В январе открылся московский офис американской компании Google Inc.

4 марта в России заработала первая отечественная социальная сеть «Одноклассники», которой к концу года уже пользовалось более 1,5 млн человек. Сеть «ВКонтакте» была исторически второй, заработав в октябре и быстро став одним из самых популярных сайтов в Рунете.

В ноябре началось «дело учителя Поносова» о незаконном использовании ПО Microsoft в сельской школе под Пермью. Дело привлекло внимание мировой общественности к вопросам использования контрафактного ПО в России (в ходе него, в частности, Михаил Горбачев написал открытое письмо Биллу Гейтсу). Через два года Михаил Поносов был оправдан.

Осенью стартовал приоритетный национальный проект «Образование», инициированный во время второго президентского срока Владимира Путина. В его рамках за полтора года был организован интернет-доступ во всех 53 тыс. средних школах России. Правда, скорость доступа на каждую школу составила всего 128 кбит/с, а затраты федерального бюджета на подключение и оплату трафика достигли 3 млрд рублей. Реализацией нацпроекта «Образование» занималась компания «РТКомм.РУ», тогда – «дочка» «Синтерры». Но в 2008 году федеральный бюджет прекратил финансирование проекта, понадеявшись на региональные власти, и вскоре от него мало что осталось.

## ..\ 2008 >

В феврале магистральный оператор – ЗАО «Компания «ТрансТелеКом» (ТТК) – вышел на массовый рынок, начав предоставлять услуги ШПД частным лицам.

В марте управляющая компания «Ренова Медиа» была переименована в ЗАО «Акадо». Подконтрольные ей структуры сменили бренды: «Комкор-ТВ» стал называться «Акадо-Столица», «Комкор» – «Акадо-Телеком», петербургская ТКС «Нева» – «Акадо-Нева», а екатеринбургский «Ортикор» – «Акадо-Урал».

В мае раздел Википедии на русском языке вошел в десятку наиболее крупных по количеству статей языковых разделов свободной интернет-энциклопедии. На тот момент в нем было более 283 тыс. статей.

24 июня РосНИИРОС сообщил о регистрации полуторамиллионного домена в зоне .ru.

В июне президент РФ Дмитрий Медведев одобрил проект создания русскоязычных доменов – .ру, .нет, .орг. Были созданы первые сайты с подобными доменами, но для возможности входа на них требовалось ПО, передающее кириллическую кодировку.



## ..\ 2007 >

В апреле проект Golden Wi-Fi холдинга «Голден Телеком», предоставлявшего услуги беспроводного фиксированного интернет-доступа в Москве, стал крупнейшей сетью Wi-Fi в мире.

23 мая в России была впервые введена цензура для интернет-пользователей. Прецедент произошел в новосибирской сети Academ.org («Первая Миля»), где суд запретил доступ пользователей к некоторым экстремистским ресурсам.

17 сентября РосНИИРОС сообщил о регистрации миллионного домена в зоне .ru.

## ..\ 2009 >

В декабре российская инвестиционная компания Digital Sky Technologies увеличила долю в крупнейшей в мире социальной сети Facebook до 5%. Покупка пакета акций обошлась в $100 млн.

К концу года «большая тройка» российских сотовых операторов развернула сети 3G во всех региональных центрах страны. Созданы предпосылки для массового развития беспроводного мобильного ШПД.

## ..\ 2010 〉

21 апреля на конференции РИФ+КИБ была озвучена статистика по Рунету: к началу 2010 года в нем создано 160 млн почтовых ящиков (из них 7-8 млн – корпоративные), 92% пользователей зарегистрированы хотя бы в одной социальной сети, ежемесячно социальные сети посещает 24,8 млн россиян, а дневная аудитория Интернета составляет 14,9 млн пользователей.

13 мая заработали первые сайты в кириллическом домене .рф – президент.рф и правительство.рф.

Летом холдинг «Проф-Медиа» объединил интернет-компанию Rambler Media и издательский дом «Афиша».

В ноябре компания Mail.Ru Group провела IPO на Лондонской бирже: разместив 16,8% акций, она привлекла $912,04 млн (весь бизнес компании рынок оценил в $5,71 млрд).

## ..\ 2012 〉

С 1 января ОАО «ВымпелКом» на всей территории России прекратило оказывать услуги коммутируемого интернет-доступа, предоставлявшиеся под маркой «Россия-Он-Лайн» (РОЛ).

В марте «Триколор ТВ» приостановил оказание услуг спутникового интернет-доступа под маркой «Триколор-Интернет» из-за их низкой востребованности. Сервис «Триколор-Интернет» был запущен в январе 2010 года, и до апреля 2011 года предоставлялся в бесплатном режиме.

В сентябре компания «РуСат» заключила стратегическое соглашение с провайдером «Радуга-Интернет» о предоставлении услуг двустороннего широкополосного спутникового доступа в Интернет. «РуСат» впервые в своей 10-летней истории вышел на массовый рынок.

Российская Ассоциация электронных коммуникаций (РАЭК) и Высшая школа экономики провели первое исследование экономики Рунета. Согласно полученным данным, в 2011 году объем интернет-экономики в России составил 555 млрд рублей, что соответствовало 1% от ВВП страны. При этом экономика всех интернет-зависимых рынков составила 2,52 трлн рублей, что эквивалентно 4,62% от национального ВВП.

1 ноября Роскомнадзор запустил Единый реестр запрещенных сайтов – базу данных о сайтах, содержащих информацию, распространение которой в Российской Федерации запрещено.

## ..\ 2011 〉

В январе совет директоров ТТК утвердил новую стратегию компании, предусматривающую увеличение к 2015 году доли на рынке массового ШПД до 15%. При этом доля розничного бизнеса в общей выручке ТТК к этому моменту должна достигнуть 36%.

Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям выяснило, что треть пользователей Рунета выходили в сеть с мобильных устройств. При этом 70% искали информацию, 59% находились в социальных сетях, 53% читали новости.

В мае компания Yandex N.V. (материнская структура российского интернет-поисковика «Яндекс») провела IPO в Нью-Йорке, на бирже NASDAQ. Компания привлекла около $1,3 млрд, разместив акции, представляющие менее 10% голосов.

В сентябре Россия обогнала Германию по количеству интернет-пользователей и заняла первое место в Европе.

В октябре платежная система PayPal пришла в Россию, дав возможность гражданам страны получать деньги на счета и переводить их в банки (на тот момент только в американские).

«Московская городская телефонная сеть» (МГТС) запустила 5-летний проект строительства сети GPON общей стоимостью $2 млрд. Срок его окупаемости составит 7-8 лет, при этом МГТС заявила о планах нарастить проникновение услуг на рынке ШПД с 26% по состоянию на 2011 год до 50% к 2016 году.

## ..\ 2013 〉

В марте русский язык стал вторым по популярности в Интернете, а поисковая система «Яндекс» – четвертой по популярности в мире (после Google, Baidu и Yahoo).

В марте инвестиционная группа A&NN Александра Мамута и холдинг «Интеррос» Владимира Потанина объединили «Рамблер-Афиша» и «СУП Медиа» (владелец платформы Livejournal).

6 августа началось закрытое бета-тестирование облачного хранилища компании Mail.Ru – «Облако mail.ru». Особенность нового сервиса – бесплатные 100 Гбайт на сервере каждому пользователю.

К концу года количество доменных имен в зоне .ru вплотную приблизилось к четырем миллионам.



# Сеть. Начало

Записал Леонид КОНИК

**Олег Смирнов возглавлял ОАО «Институт автоматизированных систем» (ИАС, ранее – ВНИИПАС) с момента создания в 1982 году до 2005 года. Ныне он является председателем совета директоров ИАСа и заведующим кафедрой прикладной информатики на 6-м (аэрокосмическом) факультете Московского авиационного института. Именно ВНИИПАС создал первую в СССР международную сеть передачи данных, первую систему электронной почты, первую систему компьютерных телеконференций, первое СП в сфере связи и предложил разделение страны на макрорегионы. По просьбе «Стандарта» Олег СМИРНОВ вспомнил яркие страницы 30-летней истории института.**

Фото: СТАНДАРТ

В октябре 1972 года СССР, США и еще 10 стран из Восточного и Западного политических блоков подписали в Лондоне документ о создании Международного института прикладного системного анализа (IIASA), который разместился в Австрии, в городке Лаксенбург (в 16 км от Вены). Этому предшествовали шестилетние усилия американского президента Линдона Джонсона и главы советского правительства Алексея Косыгина, а создание IIASA положило начало значительному проекту межгосударственного научного сотрудничества, которое объединяло страны, несмотря на годы холодной войны. Председателем совета IIASA был избран (и находился на этом посту с 1972 по 1987 год) Джермен Гвишиани, заместитель председателя Государственного комитета СССР по науке и технике (ГКНТ) и зять Косыгина.

В 1976 году ГКНТ и Академия наук (АН) СССР создали в Москве Всесоюзный НИИ системных исследований (ВНИИСИ), который стал тесно сотрудничать с IIASA. В те времена ученые из стран – учредителей IIASA приезжали туда на работу по контракту на один, два, а то и три года. Однако, оказавшись в Лаксенбурге, они теряли связь со своими научными коллективами. Поэтому в компьютерном центре IIASA был построен телекоммуникационный комплекс. С января 1977 года я руководил во ВНИИСИ научным направлением «Прикладные системные исследования» и предложил организовать связь института с телеком-комплексом IIASA. Гвишиани поддержал мою идею и дал мне в подчинение четыре лаборатории, суммарный штат которых превышал 60 человек.

Международные линии связи тогда были очень дорогими, и существовали лишь медные кабели (до оптики было еще далеко). Для сокращения затрат я предложил войти в кооперацию с Чехословакией, которая также была соучредителем IIASA: мы организовывали и оплачивали канал из СССР до чехословацкой границы, линию по территории Чехословакии обеспечивала эта страна, а участок от Братиславы до Вены/Лаксенбурга мы оплачивали пополам. Для того чтобы организовать эту линию связи между Москвой и Лаксенбургом, мне пришлось собрать 24 разрешения, включая визы КГБ и Министерства связи СССР. Минсвязи предоставило нам линию со скоростью 9600 бод (7680 бит/с, – *прим. «Стандарта»*). С помощью мультиплексора мы поделили ее на две части – по 4800 бод нам и чехословакам, после чего аппаратно разделили свою половину на синхронный канал 2400 бод и восемь асинхронных каналов по 300 бод, которые позволяли работать с базами данных IIASA сразу восьмерым сотрудникам ВНИИСИ.

Линия связи Москва – Прага – Братислава – Вена – Лаксенбург заработала в 1978 году. С ее помощью советские пользователи получили возможность работать через телекоммуникационный центр IIASA со всеми информационно-вычислительными ресурсами мира: базами данных Data Star в Швейцарии, Dialog в Калифорнии (США), Pergamon Infoline в Великобритании и др. В том же году мы во ВНИИСИ создали и сдали Госкомиссии Централизованную систему автоматического доступа к банкам данных и вычислительным ресурсам

(ЦСАД). Ее пользователями стали сотни структур в СССР: институты Академии наук, отраслевые институты, министерства и ведомства (включая КГБ, МИД и Госплан). Финансирование ЦСАД осуществляло государство, а мы требовали от всех пользователей отчета за каждый доллар, потраченный на международную связь.

### Самостоятельная жизнь

За работу ЦСАД отвечал руководимый мною отдел ВНИИСИ, у меня было 12 сотрудников-поисковиков, каждый из которых специализировался на базах данных определенной тематики (причем в каждой базе был свой поисковый язык). Спрос на наши услуги постоянно возрастал, и нам стало тесно во ВНИИСИ, поэтому появилась идея выделить научное направление прикладных системных исследований в специализированный институт. Эту идею поддержал Джермен Гвишиани, затем я получил одобрение у президента Академии наук СССР Анатолия Александрова и собрал более 20 согласующих виз. Итогом стало совместное постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР от 21 мая 1982 года о создании Всесоюзного НИИ прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС). Этим же постановлением на ВНИИПАС были возложены функции национального центра автоматизированного обмена информацией с зарубежными сетями ЭВМ и банками данных. Директором ВНИИПАСа был назначен я.

ВНИИПАС должен был выходить в международные сети связи, но не мог этого делать, не имея статуса признанного телекоммуникационного оператора (RPOA). Я сходил к заместителю министра связи СССР Юрию Зубареву, который курировал международные вопросы, и попросил его написать в ITU письмо о том, что ВНИИПАС имеет полномочия осуществлять связь с зарубежными операторами. Уже через месяц в бюллетене ITU вышла информация о том, что ВНИИПАС является признанным оператором.

В те времена в американской прессе стали появляться статьи, обвиняющие нас в электронном шпионаже – на том основании, что советские пользователи системы имели доступ к зарубежным базам данных, а иностранцы не могли получить доступ к аналогичным ресурсам в Советском Союзе. Тогда у меня возникла идея создать Централизованную систему автоматизированного обмена информацией (ЦСАО), которая работала бы в двустороннем режиме, а не как one way ticket. Мы подключили к этой системе учреждения АН СССР – Всесоюзный институт научной и технической информации, Институт высоких температур, Институт научной информации по общественным наукам, а также Государственную публичную научно-техническую библиотеку и созданный социалистическими странами в Москве Международный центр научной и технической информации.

Все информационные ресурсы в этих институтах располагались на ЕС ЭВМ, и мы взялись за подключение их к сети. Тогда сети связи во всем мире работали по протоколу X.25, а связь между сетями осуществлялась по протоколу X.75. Однако из-за ограничений CoCom (международная организация, созданная странами НАТО, которая составляла перечни стратегических товаров и технологий, не подлежащих экспорту в СССР и другие соцстраны, – *прим. «Стандарта»*) мы не могли легально закупить на Западе необходимое сетевое оборудование и программное обеспечение. Тем не менее нам удалось закупить процессоры Zilog Z80, которые производились в одной из стран Восточной Европы без лицензии американской фирмы Zilog Inc., и своими силами разработать печатные платы, поддерживающие X.25 и X.75. Используя это оборудование, в 1985 году мы создали первую в СССР сеть передачи данных, назвав ее ИАСНЕТ. Каждая страна имела уникальный идентификационный код сети передачи данных (DNIC), Советскому Союзу был выделен код 250. За DNIC следовал номер определенной сети, и – хотя мы были первыми – я предложил присвоить ИАСНЕТ код 2502, чтобы Минсвязи СССР смогло взять код 2501, когда построит свою сеть передачи данных. (Однако DNIC 2501 взяла компания «Спринт Сеть», которую в 1990 году создали «Центральный телеграф» и американская корпорация SPRINT. Ныне сеть с таким идентификационным кодом принадлежит компании «Эквант», работающей под маркой Orange Business Services, – *прим. «Стандарта»*.)

> **«Я предложил присвоить ИАСНЕТ код 2502, чтобы Минсвязи СССР смогло взять код 2501, когда построит свою сеть передачи данных»**

### Сетевая революция

Еще в годы создания ВНИИПАСа в Академии наук СССР возникла идея построить сеть передачи данных, охватывающую все академические институты союзных республик. ВНИИПАС был приписан к отделению информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР, которое возглавлял академик Евгений Велихов. Поэтому разработку концепции поручили нам, вместе с Институтом электроники и вычислительной техники Академии наук Латвийской ССР (ИЭВТ) в Риге. Мы разработали концепцию, предложив создать академсеть, состоящую из девяти взаимосвязанных региональных вычислительных подсетей: «Прибалтика» (центр управления – Рига), «Центр» (Москва), «Северо-Запад» (Ленинград), «Юго-Запад» (Киев), «Урал» (Свердловск), «Сибирь» (Новосибирск), «Дальний Восток» (Хабаровск), «Средняя Азия» (Ташкент) и «Казахстан» (Алма-Ата).

Для каждой подсети была выбрана головная организация: например, за «Центр» отвечал ВНИИПАС, за «Прибалтику» – ИЭВТ, за «Сибирь» – Главный производственный вычислительный центр Сибирского отделения АН СССР. Академсеть, созданная на базе отечественных компьютеров ЕС и СМ, в полном объеме заработала в 1990 году, но отдельные ее фрагменты запускались начиная с 1986 года. Она также работала по протоколу X.25, а с помощью X.75 мы состыковали академсеть с ИАСНЕТ, что дало возможность всем академическим структурам выходить в любую сеть мира.

В 1985 году Михаил Горбачев, придя к власти, договорился с Соединенными Штатами о временном запрете на проведение подземных ядерных испытаний. До этого американцы проводили ядерные испытания в Неваде, а СССР – в Казахстане (в Семипалатинске). Стороны договорились о взаимных проверках выполнения соглашения. Для этого наши специалисты направлялись на полигон в Неваду, а американские – в Семипалатинск, они использовали специальное сейсмическое оборудование и записывали его данные на компьютер. Когда накапливался определенный объем информации, специалисты доставляли ее в свои страны. Но возить через океан чемоданы с оборудованием очень затратно и неоперативно.

36

В 1985 году по поручению Евгения Велихова ВНИИПАС в кооперации с московским Институтом физики Земли подключил установленные на семипалатинском полигоне датчики к компьютерам, организовал линию связи Семипалатинск – Москва и стал передавать по ней данные по протоколу X.25. Информация поступала со скоростью опроса (30 секунд) и накапливалась в центральном компьютере в Москве. Мы сообщили об этом американцам, и они получили возможность входить в московский компьютер со своих терминалов и в удаленном режиме наблюдать за обстановкой на полигоне в Семипалатинске. В 1986 году в Москву прибыли более 30 зарубежных ученых – мы продемонстрировали им эту систему, и все были в восторге. А мы рассудили, что данную технологию можно применить и для множественного доступа, и в начале 1987 года создали по этому принципу систему электронной почты – первую в СССР!

Еще в 1985 году СССР принял Комплексную программу научно-технического прогресса, аналогичные программы создали и другие соцстраны. Делалось это в пику программе в области научных исследований и опытно-конструкторских разработок Eureka, которую страны Западной Европы также начали создавать в 1985 году. Среди идей Комплексной программы была и электронизация народного хозяйства, и отдельный пункт предписывал создание международной системы автоматизированного обмена информацией между всеми соцстранами. ВНИИПАС стал головной организацией по данному направлению, причем впервые в советской истории головные организации получили право заключать контракты с зарубежными партнерами напрямую (а не через забюрократизированное Министерство внешней торговли). Мы получили финансирование и стали подключать к системе соцстраны, в том числе Кубу и Вьетнам, которые подсоединили по спутниковым каналам. В рамках этой программы в 1987 году ВНИИПАС разработал систему компьютерных телеконференций «Адонис» и поставил оборудование собственной разработки всем странам-пользователям. Начав эту работу в 1985 году, в 1990 году мы получили от международной комиссии разрешение на промышленную эксплуатацию системы автоматизированного обмена информацией.

**«В начале 1987 года мы во ВНИИПАСе создали первую в СССР систему электронной почты»**

## Золотая лихорадка

В конце 1980-х в СССР началась эпоха совместных предприятий (СП). У ВНИИПАСа были контакты с Финляндией, и мы с финскими партнерами решили создать первое в Советском Союзе телекоммуникационное СП. Одобрение этого шага мы получили на уровне Совета министров СССР и в декабре 1988 года подписали соглашение о создании СП «Инфоком». За ВНИИПАСом был закреплен 51% уставного капитала, а оставшиеся 49% распределены между финляндской фирмой Fexima Oy (19,5%



Историческое здание Института автоматизированных систем (ИАС, ранее – ВНИИПАС) в Москве, по адресу: Брюсов пер., 2а (прежде – ул. Неждановой). В середине 2011 года Renova Media – основной акционер ИАС – продала здание авиакомпании S7, по состоянию на ноябрь 2013 года здание находится на реконструкции

Фото: СТАНДАРТ

акций), Администрацией почты и телекоммуникаций Финляндии (10%) и советско-финляндским СП Elorg-Data Oy, которое торговало вычислительной техникой (19,5%). СП «Инфоком» стало первым в СССР провайдером коммерческих услуг передачи данных, а возглавили его директор Зураб Рыбинский с советской стороны и его заместитель Матти Лехто – с финской (после ухода Рыбинского в начале 1992 года Лехто встал во главе компании). Вскоре у «Инфокома» возникла потребность в партнерах из числа операторов связи, и в 1989 году состав акционеров СП расширился: сначала в его капитал вошел американский оператор Infonet Services Corp., а следом – ПО «Московская городская телефонная сеть» (МГТС), во главе которого тогда стоял Виктор Васильев. МГТС получила 24% уставного капитала «Инфокома» (при этом доля ВНИИПАСа снизилась до 27%), а Infonet выкупил 5% у финской стороны.

В 1989 году Минсвязи СССР получило телекс из США с предложением организовать систему обмена электронной почтой. Но министерство тогда занималось только телефонией, поэтому оно переадресовало американцев во ВНИИПАС. Мы связались с авторами предложения, и в Москву прилетел президент компании San Francisco / Moscow Teleport (SFMT) Джоэл Шац. Мы договорились о создании совместного предприятия, вновь прошли десятки согласований в СССР, и в сентябре 1989 года было учреждено СП «Совам Телепорт», в котором SFMT и ВНИИПАС получили по 50% долей. Эту компанию возглавил Владимир Теремецкий, но вскоре американцы предложили содиректора от себя – им стал Валерий Ермолаев, пришедший из какой-то фирмы, торговавшей компьютерами. Для связи с США «Совам Телепорт» арендовал спутниковые каналы у операторов Intelsat и Eutelsat в Европу, а оттуда связь с Соединенными Штатами шла по подводному кабелю.

В 1990 году в Москву прилетела представительная делегация американской операторской компании SPRINT (мало кто помнит, что это название расшифровывалось как Southern Pacific Railroad Internal Network Telecommunications, так как создали ее железнодорожники). SPRINT тоже предложил создать СП с ВНИИПАСом, причем

> **Получив одобрение на уровне Совета министров СССР, в декабре 1988 года мы подписали соглашение о создании первого в Советском Союзе телекоммуникационного СП – «Инфоком»**

представители компании даже не знали о существовании «Совам Телепорта». Услышав от нас о наличии такого СП, они открыто предложили нам разорвать отношения с SFMT и делать бизнес с ними, подчеркивая, что SPRINT – третий по величине оператор связи в США (после AT&T и MCI). Мы в ответ предложили им войти третьим акционером в «Совам Телепорт», но SPRINT отказался и нашел другого российского партнера, в лице «Центрального телеграфа» (возглавлял его тогда Вячеслав Рубцов, а его заместителем был Виктор Ратников). Так возникло СП «Спринт Сеть», создавшее сеть «РоСпринт». Генеральным директором СП «Спринт Сеть» стал Генри Радзиковски, который начал перекупать сотрудников ВНИИПАСа. Например, Татьяна Прохорова (впоследствии генеральный директор ЗАО «Глобал Один» и ООО «Эквант», правопреемников СП «Спринт Сеть», – *прим. «Стандарта»*) была у меня начальником лаборатории, Генри предложил ей зарплату в восемь раз большую, чем во ВНИИПАСе, и она ушла. В общей сложности «Спринт Сеть» переманила около 40 сотрудников ВНИИПАСа.

Видя, как быстро развивается сеть «РоСпринт», мы поняли, что нужны дополнительные инвестиции в «Совам Телепорт». Основной владелец SFMT Джордж Сорос больше не намеревался вкладываться, к тому же мы хотели видеть партнером оператора международного уровня. Им стала британская компания Cable & Wireless, которая после девятимесячных переговоров вошла в капитал «Совам Телепорта», и доля каждого из трех партнеров стала 33,3%. Cable & Wireless заплатила за долю $4 млн, из которых $1,5 млн составлял денежный взнос и $2,5 млн – кредит по выгодной ставке LIBOR. На эти деньги «Совам Телепорт» купил оборудование, включая спутниковые антенны.

### Новые времена

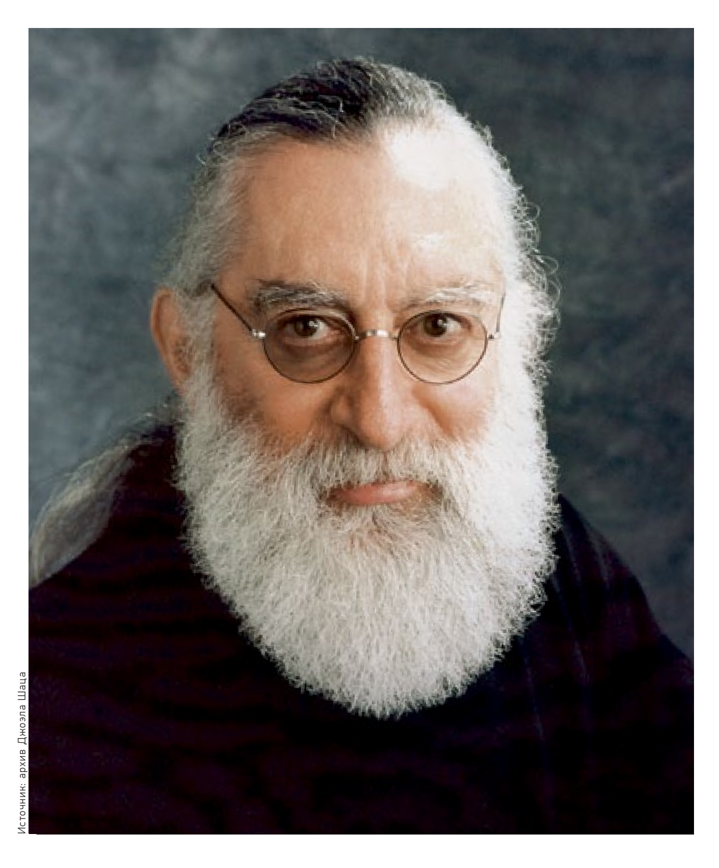
После развала СССР государственное финансирование проектов прекратилось, и для ВНИИПАСа настали сложные времена. В 1992 году он был переименован в Институт автоматизированных систем (ИАС). В 1994 году на собрании трудового коллектива мы приняли решение о приватизации, избрав вторую модель: 51% акций получил коллектив, а 49% выставлялись на инвестиционный конкурс. К марту 1995 года приватизация ИАСа закончилась. Я, как директор, имел право выкупить до 25% акций, но предпочел разделить положенный трудовому коллективу 51% поровну между всеми работниками – каждый из 120 сотрудников получил право купить 595 акций. (Олегу Смирнову до сих пор принадлежит 0,016% акций ОАО «ИАС», – *прим. «Стандарта»*.)

Примерно год спустя сотрудников ИАСа начала атаковать брокерская контора, которая настойчиво предлагала продать акции, – по нашим данным, за этим стоял «ВымпелКом». Многие согласились, и брокерам удалось скупить 23% акций (они, конечно, стремились получить 25% плюс одну акцию). Когда я об этом узнал, то подумал, что нам нужен сильный партнер, чтобы противостоять рейдерам. Я придумал инвестиционный проект, который назвал Russian Information Super Highway. У меня были хорошие отношения с главой «Ростелекома» Олегом Беловым, и я договорился с ним о том, что ИАС арендует у «Ростелекома» каналы и площадки, на которых установит передающее оборудование стандарта ATM. Под этот проект был организован инвестиционный конкурс по продаже 49% акций ИАСа. Заявки подали одна британская компания (которая отказалась от участия еще до финала), АФК «Система» Владимира Евтушенкова и «Комкор» Юрия Припачкина. В итоге победили «Система», которая получила 30% акций ИАСа, и «Комкор» (19%). Однако АФК не выполнила инвестиционных условий, год спустя 30% были у нее отняты арбитражным решением и выставлены на повторный конкурс, который выиграл «Комкор», консолидировавший 49% акций ИАСа. Ныне компания Renova Media Enterprises Ltd., принадлежащая Юрию Припачкину и Виктору Вексельбергу, контролирует более 90% акций ОАО «ИАС».

Сегодня коллектив ИАСа насчитывает несколько сотрудников, которые располагаются в офисе оператора «Акадо-Столица», так как «Комкор» в 2011 году продал здание института авиакомпании S7, а по состоянию на ноябрь 2013 года здание находится на реконструкции.

СТАНДАРТ | Специальный выпуск | №11 (130) ноябрь 2013

# Интернет против боеголовок


Источник: архив Джоэла Шаца

**Бородатый мечтатель из Сан-Франциско Джоэл Шац личным примером доказал, что прямое общение между людьми может преодолеть любые препоны. Еще в 1985 году он организовал постоянную компьютерную конференцию между США и СССР, в 1988 году подтолкнул Джорджа Сороса к инвестициям в российский телеком, а в 1989 году инициировал создание первого советско-американского СП в сфере коммуникаций. В интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ 76-летний Джоэл ШАЦ впервые рассказал о деталях деятельности в Советском Союзе.**

**– Какие события предшествовали созданию советско-американского СП «Совам Телепорт»?**

– В 1985 году у меня возникла идея связать каналом электронной почты две ядерные супердержавы – США и СССР, чтобы содействовать начавшемуся между ними двустороннему диалогу. В то время наши страны имели около 50 тыс. ядерных боеголовок, направленных друг на друга, при этом их связывали всего лишь 33 международных телефонных канала. Ситуация явно была взрывоопасной: с одной стороны, сверхразрушительный потенциал, а с другой – ограниченные возможности коммуникаций.

**– Почему именно вы решили связать США и СССР?**

– У меня не было телекоммуникационного бэкграунда: с 1975 года я занимался энергетикой, участвовал в разработке стандартов учета энергии. В августе 1983 года я с женой Дианой посетил Советский Союз в качестве туриста и увидел, что американцы и русские очень похожи в смелости и масштабах видения эволюции на Земле. Мы познакомились с удивительным визионером – сценаристом Иосифом Гольдиным, который представил нас известным советским ученым, художникам, режиссерам и писателям. Мы буквально влюбились в людей в СССР – после целой жизни почти без информации об этой богатой и изобретательной культуре.

> «Наш первый интернет-обмен оказался близок к естественному человеческому общению, давая возможность коммуникации людям, находящимся в противоположных концах Земли, как будто они сидят в одной комнате»

**– Как вашим партнером в СССР стал Всесоюзный НИИ прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС)?**

– Иосиф Гольдин познакомил меня со знаменитым ученым в области ракетной техники Борисом Раушенбахом. Я показал ему свой портативный компьютер Tandy/Radio Shack (модель TRS-80 на базе процессора Zilog Z80), оснащенный муфтой для компьютерной связи по телефонной линии, и попросил вывести меня на правильного человека, с которым можно обсудить создание канала для компьютерных конференций между США и СССР. Раушенбах направил меня к академику Борису Наумову, директору Института проблем информатики, а тот в свою очередь посоветовал связаться с Министерством связи СССР. Я послал на имя советского министра Василия Шамшина телекс с просьбой о встрече, а в ответ получил совет пообщаться

с директором ВНИИПАСа Олегом Смирновым.

Я встретился с Олегом весной 1985 года, и он согласился на эксперимент. Мы создали канал для компьютерных конференций между Соединенными Штатами и СССР. С советской стороны его обеспечивал ВНИИПАС, а с американской стороны модератором выступал я.

**– Вы действовали как частное лицо?**

– Не совсем. Я запустил этот проект на некоммерческой основе, получив начальное финансирование у двух филантропов из Сан-Франциско: Дона Карлсона и Генри Дейкина. Также помощь мне оказал калифорнийский фонд Ark Foundation. Сервер для создания канала связи с СССР мне любезно предоставил доктор Мюррей Турофф – родоначальник телеконференций, директор Центра компьютерных конференций и коммуникаций в Технологическом институте Нью-Джерси (NJIT). Этот сервер использовался как система электронного обмена информацией для многих телеконференций; наша получила код C352.

Первая компьютерная конференция между США и СССР состоялась 26 июня 1985 года (см. открывающее сообщение на стр. 40). Модератором выступил я, а первым участником с американской стороны стал Мюррей Турофф.

Количество участников конференции C352 росло, и в апреле 1986 года я создал для ее поддержки некоммерческую организацию San Francisco / Moscow Teleport (SFMT). В последующие два года SFMT и ВНИИПАС подключили к этой телеконференции значительное количество участников, и в 1988 году я обратился к Джорджу Соросу за финансовой поддержкой. С Соросом я был знаком с 1983 года, его телефон мне дал глава московского офиса Фонда Сороса Владимир Аксенов (мы оба занимались поиском средств и способа отправки талантливой семилетней пианистки Полины Осетинской на учебу в консерваторию Сан-Франциско). Джордж Сорос посоветовал превратить SFMT в коммерческую организацию и предложил вложить в нее $250 тыс. при условии, что я в течение 24 часов найду второго инвестора на такую же сумму. Я позвонил в Нью-Йорк финансисту и филантропу Алану Слифке, и он согласился выступить соинвестором. На следующий день Алан Слифка и Джордж Сорос перевели на мой личный банковский счет $500 тыс. – без подписания каких бы то ни было документов! А я преобразовал SFMT в коммерческую компанию, зарегистрировав ее в Калифорнии, и перечислил деньги Сороса и Слифки на счет нового юрлица. Все это происходило в 1988 году.

**– Был ли SFMT настоящим телепортом, со спутниковыми антеннами и каналами космической связи?**

– Поначалу мы были виртуальным телепортом. Начиная с 1985 года связь с ВНИИПАСом осуществлялась из Нью-Джерси по подводному кабелю компании Tymnet в Европу, а далее по сети австрийского телекоммуникационного оператора Radio Austria до Международного института прикладного системного анализа (IIASA) под Веной, откуда ВНИИПАС располагал наземным каналом связи до Москвы.

Но в феврале 1989 года мы запустили спутниковый канал связи. С разрешения академика Евгения Велихова я заказал у Intelsat спутниковый канал между Москвой и Staten Island Teleport в Нью-Йорке, который стыковался с наземной линией, связывающей этот телепорт с сервером SFMT в Сан-Франциско.

**– Как возникло СП «Совам Телепорт»?**

– В 1989 году стало ясно, что в СССР существует спрос

на услуги электронной почты и телеконференций: они требовались совместным предприятиям, представительствам иностранных фирм, посольствам. Мы договорились с ВНИИПАСом и в сентябре 1989 года подписали учредительные документы СП «Совам Телепорт». Мы с Олегом Смирновым были настоящими партнерами, поэтому разделили уставный капитал СП между SFMT и ВНИИПАСом в пропорции 50/50. На пост генерального директора мы выбрали Владимира Теремецкого, который с первых дней был участником компьютерной конференции C352. Когда мы создали «Совам Телепорт», Минсвязи СССР стало выяснять, почему SFMT не взял в партнеры министерство, а я в ответ напомнил, как они сами направили меня в 1985 году во ВНИИПАС.

Спрос на услуги «Совам Телепорта» был гигантским, и ни один потенциальный клиент не сказал, что они ему неинтересны. При этом телефонные линии в Москве были тогда ужасного качества, американские модемы на них не работали. Я лично обращался в чикагскую фирму USRobotics, производившую модемы, с просьбой усовершенствовать их для работы на низкокачественных советских телефонных линиях.

**– Как «Совам Телепорт» оказался в холдинге Golden Telecom?**

– После создания «Совам Телепорта», уже в 1990 году, я организовал в Москве СП «Совинтел», 50% его уставного капитала принадлежало SFMT, а вторая половина – Главному центру управления сети междугородной связи СССР (ГЦУМС), который впоследствии влился в «Ростелеком».

В феврале 1995 года SFMT сменил название на Global TeleSystems Group (GTS), что отражало новый ареал его бизнес-интересов. GTS создала телекоммуникационные компании в России (BCL, «ТелеРосс», «Телефонная связь Москвы», а также Vostok Mobile и «Примтелефон», входившие в субхолдинг GTS Cellular),

SAN FRANCISCO / MOSCOW TELEPORT

Mon 26JAN87 06:43 PST

From: Dr. Vladimir Serdiuk, Moscow
To: Joel Scholz, San Francisco
Subject: ПОСЛАНИЕ КИРИЛИЦЕЙ
Cc: mkleeman

THE FOLLOWING IS IN CYRILIC

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ !

ВАШЕ ПЕРОЕ ПОСЛАНИЕ РУССКИМ ШРИФТОМ ВПОЛНЕ НОРМАЛЬНОЕ. ВСЕ СИМВОЛЫ У НАС ОТОБРАЖАЮТСЯ ВЕРНО. ЗНАЧИТ В КОДИРОВКЕ ОШИБОК НЕТ. МЫ ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС С ЭТИМ ДОСТИЖЕНИЕМ, КОТОРОЕ ПЕРЕВОДИТ ПРОЦЕСС НАШЕЙ КОММУНИКАЦИИ НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

ПРАВИЛЬНО ЛИ Я ПОНЯЛ, ЧТО УЖЕ СЕЙЧАС МОЖНО В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РУССКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПЕРЕСЫЛАЕМЫХ ВАМ РУТИННЫХ СООБЩЕНИЙ ? ?

ХОЧУ ЗАМЕТИТЬ, ЧТО НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ОБЩЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩАЯ: ВЫ ГОТОВИТЕ И ОТСЫЛАЕТЕ НАМ ПОСЛАНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ (ПЕРЕВОД ВАШИХ ПОСЛАНИЯ НА РУССКИЙ НУЖЕН, ПОВИДИМОМУ, ТОЛЬКО В СПЕЦИАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ), А МЫ ГОТОВИМ И ОТСЫЛАЕМ ВАМ НАШИ ПОСЛАНИЯ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

СПАСИБО ЗА ДОСТАВЛЕННОЕ МНЕ УДОВОЛЬСТВИЕ ПЕРВЫМ УВИДЕТЬ ПОДГОТОВЛЕННЫЙ В США И ПЕРЕСЛАННЫЙ В СССР ПО КОМПЬЮТЕРНЫМ СЕТЯМ ПОЛНОЦЕННЫЙ РУССКИЙ ТЕКСТ ЕЩЕ РАЗ ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС

ВЛАДИМИР

Источник: архив Джоэла Шаца

**Первое сообщение в телеконференции C352 с советской стороны, написанное кириллицей, автор – сотрудник ВНИИПАСа Владимир Сердюк (26 января 1987 года)**

TELEPORT CONFERENCE NOTES EIES CC 352 VOLUME I Page 1

C352 CC2 Joel Schatz (2464) 6/26/85 1:03 AM L:66 KEYS:/WELCOME/

WELCOME TO C352...a private conference sponsored by the ARK Communications Institute. I would like to share with you a personal perspective at the outset. I see this conference as a unique opportunity to create innovative dialog among professionals in the United States and the Soviet Union. This opportunity comes to us at a time when improvements in creative communication and cooperation are required for the wellbeing and continued peaceful evolution of Humanity. The primary aim of this conference (C352) is to establish and evaluate a computer communications network designed to facilitate Soviet/U.S. scientific exchange. With mutual concurrance eventual applications could extend into business, education and cultural exchanges. I wish to thank Professor Oleg Smirnov, Director of the Institute for Automated Systems, Moscow, for his offer to coordinate Soviet participation in the conference, and I invite Soviet and American participants to pursue this conference with vigorous vision, active participation and a sense of humility in the face of current global realities. If this conference is to be successful and expand it is esssential that both the Soviet and U.S. design teams reach consensus on objectives, agenda , timelines and procedures. I (2464) will serve as conference moderator(please note "#352--ARK Guest"-- appears in the conference as "moderator" as an artifact, since we are using account #352 for the conference environment). In this role I will endeavor to maintain focus on the conference agenda, foster active participation and timely responses by conference members, suggest ways to resolve differences and coordinate periodic editing of the ongoing discussion. I will also be able to meet personally with Prof. Smirnov and his colleagues in upcoming visits to the Soviet Union this summer and fall. We at ARK envision a three stage process for conference C352, and welcome comments and suggestions as we proceed. Please remember this is a shared conference; input from all participants is desired and necessary for its success: STAGE I: Creating a reliable and flexible U.S./Soviet computer communications channel to facilitate scientific exchange.

STAGE II: Initiating U.S./Soviet scientific exchange via this channel. Once the Stage I has been completed the channel will be available for use. This is the main reason for the conference, and we hope it will be used vigorously.

STAGE III: Expanding the computer communications channel to other areas such as business, education and cultural applications. As we experience success with the conference, it may become desirable to expand its user community to include such other disciplines as we mutually agree to its use and potential benefits. Details of each of these three proposed stages are described in separate items--to follow To get the process underway I suggest we introduce ourselves, by saying a few words about our personal and professional interest in and hopes for C352. While Soviet participants

Источник: архив Джоэла Шаца

**Открывающее сообщение первой компьютерной конференции между США и СССР, код C352, модератор – Джоэл Шац (26 июня 1985 года)**

в Европе (GTS Hungary, GTS Monaco Access, Hermes Europe Railtel, Czech Tel), в Китае (Beijing Tianmu, Shanghai V-Tech).

В 1999 году GTS учредила для работы в СНГ холдинг Golden Telecom и передала в него свои российские активы. В том же 1999 году «ТелеРосс» поглотил «Совам Телепорт», а вскоре и сам растворился в Golden Telecom. И наконец, в 2007 году Golden Telecom был поглощен компанией «ВымпелКом».

**– Когда вы лично осознали, что Интернет – это нечто большее, чем услуга связи?**

– С момента запуска линии между SFMT и ВНИИПАСом наше общение стало гораздо менее формальным, чем посредством традиционного для тех времен телекса. Участники телеконференции чувствовали себя свободно, часто шутили и веселились, обмениваясь при этом серьезными идеями и документами. Наш первый интернет-обмен оказался близок к естественному человеческому общению, давая возможность коммуникации людям, находящимся в противоположных концах Земли, как будто они сидят в одной комнате. Очевидные преимущества онлайн-общения усиливались ясным ощущением силы прямой связи между людьми, невзирая на их титулы, известность, опыт и т. п.

**– Как бы вы оценили значение Интернета с позиции сегодняшнего дня?**

– Интернет и сегодня находится на раннем этапе развития. Это цифровая среда, способная пробить границы эго, которые исторически мешали индивидуумам, группам и нациям понять плодотворную силу взаимного обмена идеями и сотрудничества для подготовки следующей увлекательной главы в эволюции человеческой цивилизации!

# Выход в открытый космос

Леонид КОНИК



Выход в компьютерную конференцию советских ученых-биохимиков обеспечивала громоздкая ЕС ЭВМ. Справа: алфавитно-цифровой терминал ЕС7927.01, через который шло диалоговое взаимодействие с компьютером

Фото: iXBT.com

**В декабре 2013 года исполняется 30 лет Интернету в России. С 12 по 16 декабря 1983 года состоялась первая всемирная компьютерная конференция (или телеконференция) по биотехнологиям, а среди сотни ее непосредственных участников был и один гражданин СССР – ученый Анатолий Клесов, заведовавший лабораторией в Институте биохимии АН СССР.**

Подготовка к этому историческому событию началась более чем за год до него. В сентябре 1982 года в Государственный комитет Совета министров СССР по науке и технике (ГКНТ) пришло письмо из Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (UNIDO). В нем Советский Союз приглашался к участию в первой всемирной компьютерной конференции по биотехнологии наряду с США, Канадой, Великобританией, Швецией и другими странами. ООН предложила на роль модератора этой компьютерной конференции с советской стороны Анатолия Клесова, который с 1980 года являлся консультантом UNIDO, а в 1982 году под эгидой этой организации начал писать книгу по биотехнологии целлюлозы (она вышла из печати в 1984 году).

Анатолия Клесова вызвал заместитель председателя ГКНТ Джермен Гвишиани и поручил выяснить, что такое компьютерные конференции, а также приобрести опыт работы в них. Клесову тогда было 35 лет, он был доктором наук, профессором с пятилетним стажем и незадолго до тех событий получил лабораторию в Институте биохимии АН СССР, перейдя с химфака Московского государственного университета (МГУ). По воспоминаниям Анатолия Клесова, Гвишиани также попросил его узнать, есть ли у СССР технические возможности, чтобы принять участие в компьютерной конференции. «Я стал листать справочник Академии наук СССР, – вспоминает Анатолий Клесов. – Слова «компьютер» в названиях учреждений не было, зато я наткнулся на название ВНИИПАС, которое говорило само за себя. Отправился к директору, предварительно сообщив по телефону, что у меня поручение ГКНТ. Директор, Олег Смирнов, направил меня к своему заведующему отделом, добавив, что тот все знает».

Олег Смирнов, бывший директор Всесоюзного НИИ прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС), а ныне – председатель совета директоров этого предприятия (в 1992 году оно было переименовано в Институт автоматизированных систем, ИАС) вспоминает те события иначе: «Мне позвонил Гвишиани и сказал, что направил ко мне человека, которому поручено заняться компьютерными конференциями; попросил помочь. Мы выделили Анатолию Клесову место в терминальном зале, и он часто приходил к нам – обучался».

После полугодичных согласований советского участия в телеконференции весной 1983 года оно было разрешено совместным распоряжением ГКНТ и Президиума АН СССР, а Анатолий Клесов был утвержден на роль модератора. Председателями советского Оргкомитета телеконференции были назначены Олег Смирнов и директор Института биохимии им. А. Н. Баха АН СССР Илья Березин. Площадкой для выхода в международную компьютерную сеть естественным образом стал ВНИИПАС, который обеспечил всю техническую и программную поддержку мероприятия.

## Первая волна

На деле мультинациональная телеконференция,


Фото: Колин Доар

**Глобальный модератор международной телеконференции по биотехнологии 1983 года профессор Мюррей Му-Янг и по сей день работает в канадском Университете Ватерлоо**


Фото: Национальная академия наук Грузии

**Георгий Квеситадзе, президент Национальной академии наук Грузии: «Участвуя во всемирной компьютерной конференции в 1983 году, мы и представить не могли, что через десяток лет Интернет захлестнет мир»**

состоявшаяся 12-16 декабря 1983 года, явилась завершающей фазой компьютерной конференции под названием «Биоконверсия лигноцеллюлозы для создания топлива, кормов и пищевых продуктов», которая стартовала 2 мая 1983 года и продолжалась до декабря. Ее инициатором в середине 1982 года выступил Исследовательский центр международного развития (IDRC) из Оттавы (Канада). По приглашению IDRC модератором конференции согласился стать профессор Мюррей Му-Янг из Университета Ватерлоо. В начале 1983 года к канадскому оргкомитету телеконференции добавился скандинавский – его председателем стал профессор Карл-Эрик Эрикссон из шведской Исследовательской лаборатории лесных продуктов. В этот же период интерес к телеконференции проявили ООН и UNIDO.

По данным одного из участников исторических событий 1983 года – Дэвида Белсона, возглавлявшего в IDRC департамент информатики, для телеконференции использовались американская система электронного обмена информацией EIES (Electronic Information Exchange System) и скандинавская COM. Первой управлял Центр компьютерных конференций и коммуникаций в Технологическом институте Нью-Джерси (NJIT), а сервер системы COM, разработанной в Национальном институте оборонных исследований Швеции, располагался в компьютерном центре Стокгольмского университета. «Система EIES была выбрана благодаря надежности, дружелюбности абонентского интерфейса, разветвленной сети пользователей, а также широкой известности директора Центра компьютерных конференций и коммуникаций NJIT Мюррея Туроффа, – рассказывает Дэвид Белсон. – Скандинавский оргкомитет избрал систему COM потому, что европейским участникам телеконференции было проще и дешевле работать через нее, нежели через заокеанскую EIES».

По информации Белсона, через систему EIES в компьютерной конференции по биотехнологии было заведено 33 аккаунта, в совокупности представлявших 107 специалистов (так как некоторые участвовали целыми коллективами). Через систему COM в эту телеконференцию выходило 23 ученых, и еще более 20 человек принимало в ней участие в режиме офлайн (общаясь с коллегами при помощи телекса и даже бумажных писем). В общей сложности со 2 мая по 9 декабря 1983 года в телеконференции в режиме онлайн работали представители 23 стран (Советский Союз в этот период не участвовал, так же как ФРГ, ГДР и несколько других стран, подключившихся 12 декабря), а в режиме офлайн в конференции участвовали ученые еще из 14 стран мира.

Еще один участник телеконференции – бывший сотрудник факультета микробиологии Хельсинкского университета Бьорн-Олоф Фабрициус – говорит, что в течение первых нескольких месяцев общение в системах EIES и COM шло параллельно, так как они не были соединены между собой. «При этом Джон Блэк из Гуэлфского университета вручную переносил тексты и комментарии из одной системы в другую и обратно, – рассказывает Бьорн-Олоф Фабрициус. – Эта процедура была не из дешевых и отнимала много времени». Осенью 1983 года Якоб Палме из Стокгольмского университета создал систему автоматической передачи сообщений между EIES и COM.

По подсчету Бьорна-Олофа Фабрициуса, со 2 мая по 16 декабря 1983 года участники телеконференции написали 574 текстовых сообщения, из них 327 – в системе COM и 247 – в EIES. При этом лишь 288 текстов касались темы биотехнологии, а остальные 286 в основном содержали вопросы о технике работы в телеконференции, необходимом оборудовании и проч. Модератор телеконференции Мюррей Му-Янг объясняет столь малое количество материалов тогдашним низким уровнем компьютерной грамотности среди ученых и дороговизной доступа: ежемесячно работа в телеконференции обходилась каждому участнику в $75. «Один из американских участников, помню, сказал мне, что на $75 в месяц он может накупить множество научных журналов, гораздо более наглядных, чем телеконференции, в которых невозможно было передать ни графику, ни формулы», – вспоминает Мюррей Му-Янг.

## Хит сезона

Апофеозом компьютерной конференции по биотехнологии стали пять дней, 12-16 декабря 1983 года, когда к ней подключились дополнительные страны-участницы, а общение пошло интенсивнее. По данным Университета ООН, за эту неделю участники написали 285 сообщений – столько же, сколько за семь предыдущих месяцев. Резко возросло и время, проводимое участниками в сети. Если с июня по ноябрь среднее время онлайн-подключения составляло 92 минуты на аккаунт, то в декабре этот показатель взлетел до 331 минуты. Мюррей Му-Янг констатирует, что в финальную неделю телеконференции отмечался «информационный перегруз». За организацию этой части компьютерной конференции отвечал Скандинавский оргкомитет, который назвал ее «распределенный семинар» (dispersed workshop).

По данным Дэвида Белсона, для проведения распределенного семинара к системам COM и EIES были дополнительно подключены узлы в Москве, Франкфурте, Манчестере, Бангкоке, Маниле и Токио. «Например, за счет узла в Москве мы смогли расширить пространство

44

Фото: Институт микробиологии Национальной академии наук Белоруссии

**Анатолий Лобанок,** академик Национальной АН Белоруссии, заведующий лабораторией в минском академическом Институте микробиологии: **«Телеконференция, которая состоялась в морозную декабрьскую неделю 1983 года, повлияла на мою дальнейшую судьбу и карьеру, расширила горизонты не только сознания, но и подсознания»**



Фото: École Polytechnique Fédérale de Lausanne

**Почетный профессор и главный исследователь Института молекулярной медицины Финляндии (FIMM) Джонатан Ноулс в ходе телеконференции 1983 года получил приглашение сделать доклад в Москве и уже в июне 1984 года выступил в советской столице с презентацией научного открытия по быстрому производству спирта**

общения от Ленинграда до Киева и от Таллина до Ташкента», – подчеркивает Дэвид Белсон. Для эффективного общения был установлен особый график. В понедельник, 12 декабря, в 9 часов утра в телеконференцию включились Оттава и Вашингтон, в 13:00 к ним присоединились Манчестер, Франкфурт и Стокгольм; во вторник, 13 декабря, в 9:00 подключилась Москва, а в 13:00 в ней добавились Бангкок, Манила и Токио. В среду повторился сценарий понедельника, а в четверг – вторника. В пятницу, 16 декабря, участники из всех стран общались в «общем эфире». По итогам каждого дня модераторы готовили и загружали в систему обобщенные итоги.

Для участия в телеконференции СССР Анатолий Клесов собрал группу из 12 советских ученых – по одному почти из каждой союзной республики. Помимо России, в нее вошли ученые из Белоруссии, Украины, Молдавии, Грузии, Армении, Азербайджана, Узбекистана, Таджикистана, Латвии и Литвы. Участники конференции сидели вокруг компьютерного терминала, обсуждали полученные сообщения и вырабатывали общее мнение, которое модератор – Анатолий Клесов – тут же отправлял в «приемник» конференции в виде электронных сообщений.

Большинство ученых из той «группы 12» впоследствии сделали блестящую научную карьеру. В частности, участник телеконференции 1983 года Георгий Квеситадзе в июне 2013 года был избран президентом Национальной академии наук Грузии, Анатолий Лобанок стал академиком Национальной АН Белоруссии и заведует лабораторией в академическом Институте микробиологии в Минске, Улдис Виестурс был академиком АН Латвии (скончался в декабре 2010 года), Мирзаатхам Рахимов является профессором кафедры биотехнологии в Ташкентском госуниверситете, а россиянин Аркадий Синицын – профессором МГУ и заведующим лабораторией биотехнологии ферментов в Институте биохимии им. А. Н. Баха РАН.

Как вспоминает Анатолий Клесов, во время дискуссии эксперты обменивались мнениями по заранее подготовленным вопросам, а предпочтение отдавалось коллективной точке зрения, которая вырабатывалась прямо у терминалов. Речь шла, например, о проблемах генетической инженерии ферментов, превращающих целлюлозу в сахар и жидкое топливо; о разработках установок для получения биогаза из отходов промышленности и сельского хозяйства; о культивировании съедобных высших грибов на лигноцеллюлозных отходах; о создании международной системы хранения и обмена штаммами микроорганизмов; об организации работ по биоконверсии в развивающихся странах.

«Работа нашей группы была четко налажена, – сообщил «Стандарту» Георгий Квеситадзе. – При необходимости мы связывались по телефону с рядом советских биотехнологов и вовлекали их в работу по ходу дискуссии». Работу советской делегации впоследствии отметил член Скандинавского оргкомитета Карл-Йоран Хеден из Karolinska Institutet в Стокгольме: «Наиболее интересная часть дискуссии имела место между участниками из Западной Европы и Северной Америки, с одной стороны, и советскими учеными – с другой. В ходе декабрьской телеконференции мы убедились, как исключительно эффективно действовала группа в Москве».

## Активность участников первой международной компьютерной конференции по биотехнологии
(2 мая – 16 декабря 1983)

| Месяц | Среднее время онлайн-участия (мин. на аккаунт) | Количество отправленных сообщений |
|---|---|---|
| Май | 52 | 16 |
| Июнь | 74 | 52 |
| Июль | 114 | 49 |
| Август | 119 | 43 |
| Сентябрь | 64 | 31 |
| Октябрь | 96 | 53 |
| Ноябрь | 125 | 35 |
| Декабрь | 331 | 295 |

**Источник:** Университет ООН (Токио)

## Глоток свободы

Анатолий Клесов подчеркивает, что наибольшее удивление у него и его команды вызывала возможность посылать ответы за рубеж без санкции Главного управления по охране государственных тайн в печати при Совете министров СССР (Главлит). Он напомнил корреспонденту «Стандарта», что в те времена для отправки рукописи научной статьи в иностранный журнал на почте нужно было предъявить ее первую страницу со штампом Главлита (получение которого занимало около четырех месяцев). «А здесь научное сообщество, группа, посылает служебную информацию напрямую за рубеж, минуя Главлит. Вот это было постоянным потрясением для моей команды, даже более значительным, чем прямая компьютерная связь с зарубежьем. Над нами висел негласный полусерьезный вопрос: посадят или не посадят?» – говорит Анатолий Клесов. Правда, на деле свобода эта была относительной. В беседе с корреспондентом «Стандарта» Олег Смирнов из ИАСа признался, что все сообщения, которые генерировали и получали советские участники, по требованию спецслужб записывались на магнитную пленку и потом хранились три года.

Но запись всех сеансов связи не умаляет значимость телеконференции 1983 года. «То мероприятие произвело в СССР фурор – так ново все было и так оперативно было подготовлено», – указывает Олег Смирнов. «Момент был уникальным, но мы еще не осознавали, что прежний советский человек начинает перерождаться, – вспоминает участник телеконференции Анатолий Лобанок. – На наших газах и нашими руками творилась история. А сейчас мне кажется, что Интернет был всегда». «Мы понятия не имели, что окажемся в какой-то степени первопроходцами, вышедшими за пределы замкнутого социалистического общества, и сможем обсуждать научные и практические вопросы напрямую с зарубежными коллегами, минуя неизбежные тогда бюрократические процедуры», – вторит коллеге Георгий Квеситадзе.

Одним из побочных эффектов телеконференции стал приезд в Советский Союз британского специалиста по молекулярной генетике Джонатана Ноулса (в те годы он возглавлял группу исследований рекомбинантных ДНК в биотехнической лаборатории финской фирмы VTT). В ходе компьютерной конференции он сообщил о том, как с помощью генетической инженерии можно на базе дрожжей синтезировать гибридный микроорганизм, растущий на соломе и перерабатывающий ее сразу в спирт, минуя промежуточную стадию превращения целлюлозы в сахар. Видимо, тема спирта живо затронула советскую аудиторию, потому что в виде комментария Джонатан Ноулс тут же получил приглашение выступить с докладом в Москве. Полгода спустя этот визит состоялся: Ноулс сделал презентацию на XVI конференции Федерации европейских биохимических обществ, которая проходила 25-30 июня 1984 года в Москве.

В презентации итогов телеконференции для Канадской ассоциации информатики в середине 1984 года Карл-Йоран Хеден заявил: «Активный диалог между Востоком и Западом, который стал изюминкой компьютерной конференции по биотехнологии, может стать первым шагом на пути к созданию доверия между народами, без которого человечество обречено. Когда-нибудь телеконференции могут войти в область международных переговоров, торговли и разрешения конфликтов». Эти слова оказались пророческими, хотя до появления Всемирной паутины (www) было еще семь лет.

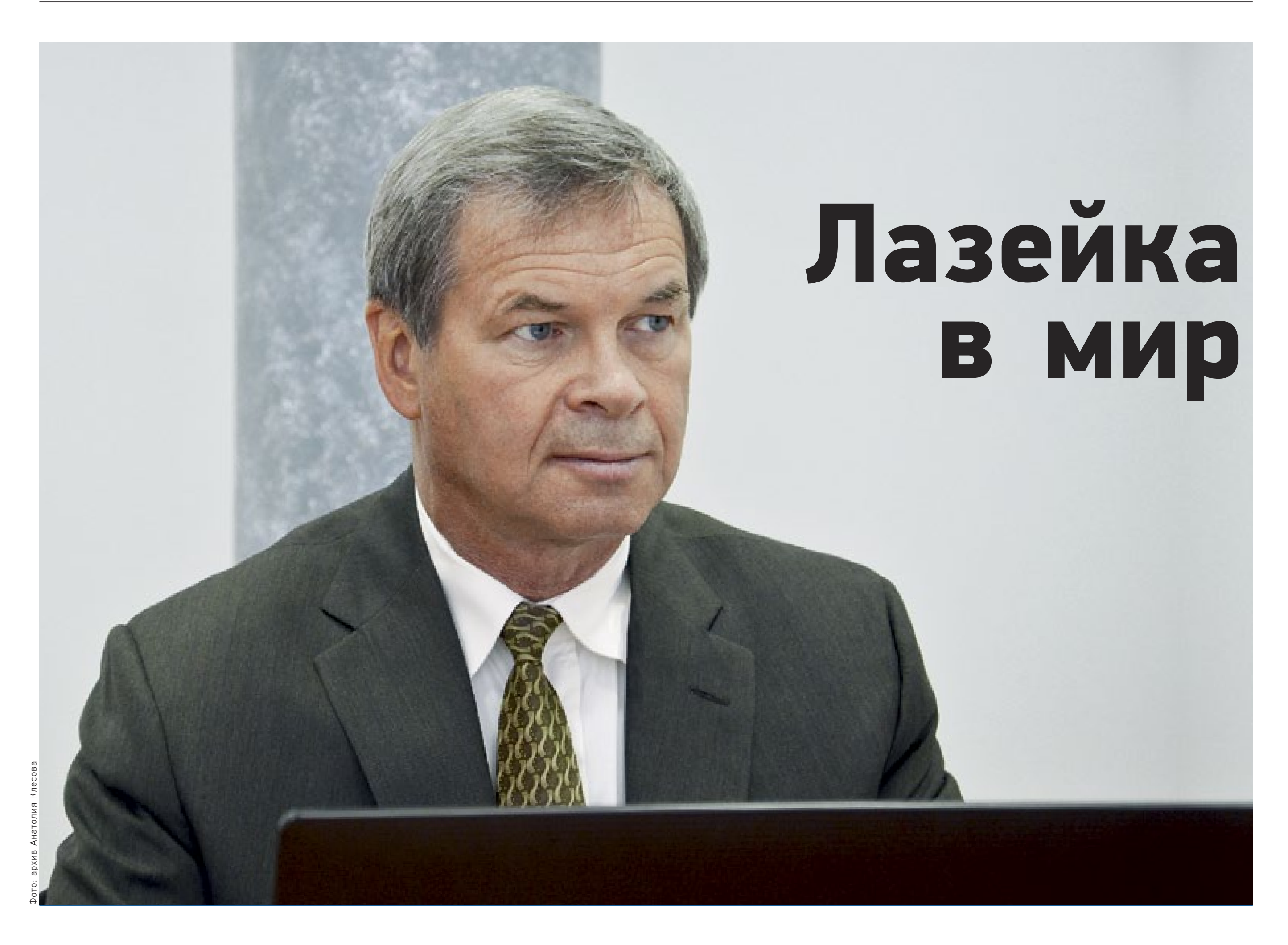


Фото: архив Анатолия Клесова

# Лазейка в мир

**В декабре 1983 года ученый-биохимик Анатолий Клесов стал первым в СССР пользователем компьютерных конференций, бывших прообразом современного Интернета. Ныне он живет в Бостоне (США), является почетным основателем и членом научного консультативного совета корпорации Galectin Therapeutics Inc., а также пишет книги по ДНК-генеалогии. В интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ Анатолий КЛЕСОВ вспоминает детали исторических событий 30-летней давности.**

**– Почему Госкомитет Совета министров СССР по науке и технике (ГКНТ) пригласил на роль модератора в первой всемирной компьютерной конференции с советской стороны именно вас?**
– С 1980 года я был консультантом UNIDO – Организации Объединенных Наций по промышленному развитию, а в 1984 году в ООН готовилась к печати моя книга по биотехнологии целлюлозы. В 1982 году, когда в правительство СССР пришло письмо из ООН с приглашением принять участие в первой всемирной компьютерной конференции по биотехнологии, я как раз писал ту книжку и активно обсуждал материалы с функционерами ООН – кураторами по биотехнологии. Для них, видимо, само собой разумелось, что я и должен быть модератором, – чиновник искать не любит.

**– На подготовку к первой международной компьютерной конференции вам был выделен целый год. Чем именно вы занимались?**
– Я имел дело с компьютером лет за десять до того, когда операторы вычислительного центра МГУ рассчитывали на БЭСМ-6 среднестатистические данные по результатам ферментативной кинетики для моей кандидатской диссертации, используя чемодан перфокарт. В США, в биофизической лаборатории в Гарварде, где я провел год в середине 1970-х, вообще обходились без компьютеров. Поэтому осенью 1982 года я получил временный пропуск во ВНИИПАС, для того чтобы набраться опыта, если в будущем поступит официальное разрешение на проведение этой самой всемирной телеконференции (разрешение было получено примерно через полгода – в форме совместного распоряжения ГКНТ и Президиума Академии наук СССР).

Я стал ходить во ВНИИПАС как на работу, два-три дня в неделю, проводя у компьютера по нескольку часов в день. Во ВНИИПАСе была комната средних размеров, там стояло пять компьютерных терминалов, один был выделен мне, за другими сидели сотрудники института. Вопросов о том, чем они занимаются, я не задавал: институт был режимный. В комнате находились техники и помогали тем, у кого возникали проблемы, например, с зависанием (что случалось

часто), с перезагрузкой и прочим.

UNIDO сообщила логин и пароль для меня – логином был адрес базового компьютера в Стокгольмском университете. Я работал в системе ARPAnet. Осваивая компьютерные сети, я принимал участие во многих постоянно идущих телеконференциях. Моя любимая была Speakers Corner – нечто вроде гостевой книги на современных сайтах, когда материал может обсуждать весь мир. Также действовали телеконференции «Английский язык», «Биоэнергия-82», «Биоконверсия природных ресурсов», «Опыт работы в компьютерных конференциях», дискуссии по системе UNIX.

Основное время в телеконференциях уходило на ожидание. Модемы тогда работали со скоростью 360 бод, и для того чтобы «развернулась» страница текста, приходилось ждать несколько минут. Через каждые полстроки компьютер зависал и висел от нескольких секунд и минут до полного выброса в офлайн. Компьютерные коммуникации проходили в форме имейлов, которыми участники обменивались напрямую, в режиме реального времени, или через электронные ящики – для тех, кто в момент дискуссий не был в режиме онлайн.

**– Как проходила первая международная компьютерная конференция в декабре 1983 года?**

– Конференция продолжалась рабочую неделю с 12 по 16 декабря. Для участия в ней в Москву по моему вызову приехали 12 специалистов из разных союзных республик, по одному почти от каждой. Какие-то республики я пропустил потому, что никого занимающегося биотехнологией там не знал, а звать чиновников не хотел. Все приглашенные были молодыми кандидатами и докторами наук, имеющими отношение к биотехнологии. Я ведь работал в комиссии по биотехнологии Президиума АН СССР под руководством академика Юрия Овчинникова и знал всех ученых по этой тематике, работая с ними на научных конференциях. Кстати, многие из тех, кого я тогда пригласил, стали впоследствии академиками. А Георгий Квеситадзе, один из приглашенных и мой хороший приятель, в июне этого года стал президентом Академии наук Грузии.

Конференция проходила «в круг»: участники сидели вокруг компьютерного терминала, полученные сообщения мы обсуждали и вырабатывали общее мнение, которое я тут же отправлял в «приемник» конференции в виде электронных сообщений. Если мы знали, что кто-то в стране может добавить компетентное суждение, звонили ему/ей, поскольку те сидели и ждали на своих местах, – я всех до этого предупредил, что их знания могут понадобиться. Потом в публикации ООН было специально отмечено, что советская команда работала наиболее четко.

Мы использовали компьютер типа IBM, и модем был 360 бод. Развертка текста шла по буквам, местами быстро, по полстроки сразу, местами по букве в две-три секунды. Ни о какой графике, конечно, не было и речи. Впрочем, графика все же была – крестиками и ноликами, и поскольку был канун Рождества и Нового года, то мы обменивались крестиконоликовыми изображениями елки, бокалов с выпрыгивающими пузырьками и прочими приятными символами. Вообще, у нас царила эйфория.

**– Какие структуры в СССР курировали подготовку и проведение той компьютерной конференции?**

– Вы удивитесь, но никого не было. Конференция вообще шла в каком-то вакууме. Абсолютно никакого интереса со стороны АН СССР. Я оповестил академика Евгения Велихова – он не ответил. Также не ответил никто, кого я оповестил в Академии. Пресса молчала по понятным причинам: ей никто ничего не сказал. В нашей комнате, пока мы работали почти неделю, не было ни одного постороннего человека. Только в самом начале, буквально на несколько минут, пришел директор ВНИИПАСа Олег Смирнов – познакомиться с коллективом экспертов, и далее мы были предоставлены самим себе. В общем-то, понятно: все шло с таким невероятным нарушением правил, начиная с отсутствия разрешений Главлита, что никто в здравом уме не хотел к этому притрагиваться. Я предполагал, что дело может добром для меня не кончиться, и дома у меня стоял наготове чемоданчик с теплыми вещами.

> «Основное время работы в телеконференциях уходило на ожидание: открытие страницы текста занимало несколько минут»

**– Что явилось главным результатом той первой телеконференции?**

– Мы как страна вышли на международную арену с новыми средствами коммуникаций, об этом писала международная пресса (не советская), наш многонациональный коллектив прошел школу активного участия в оперативных дискуссиях, мозгового штурма на английском языке, что для ученых, особенно из дальних республик, было очень важно.

Для меня лично с точки зрения науки пользы было немного, я эту тематику знал как свою, писал по ней книги и учебники, но дискутировать плечом к плечу с коллегами – это всегда хорошо. Впрочем, потом я написал о компьютерных коммуникациях несколько статей, в том числе первую статью на русском языке, сделал первую в стране телепередачу о компьютерных конференциях, еще в 1987 году поставил у себя дома компьютер и ежедневно работал с моей лабораторией в Гарварде, в удаленном режиме ставил там эксперименты и обсуждал результаты, редактировал книги вместе с американскими коллегами – и это в годы, когда обычная почта в США шла месяцами.

В итоге в 1989 году я был избран во Всемирную академию наук и искусств, основанную еще Альбертом Эйнштейном, в частности за участие в первых компьютерных конференциях и «за вклад в международное научное сотрудничество». Для меня было честью состоять в одной академии со многими нобелевскими лауреатами, всемирно известными деятелями искусств, знаменитыми политиками.

**– В своей книге «Интернет. Заметки научного сотрудника» вы называете себя единственным в СССР и во всем социалистическом лагере человеком, работавшим в том, что теперь называется Интернет. Ощущали ли вы тогда, что имеете доступ в действительно глобальную компьютерную сеть?**

– Ощущал, конечно, но не настолько, как можно подумать сейчас. Та история порой представляется мне сюрреалистической. Я не мог представить, каких масштабов это явление достигнет через 10 и уж тем более через 30 лет. В 1982 году оно не было настолько глобальным, я работал всего с несколькими странами: Англией, Швецией, США, Канадой, Финляндией, Западной Германией. Потом круг начал расширяться.

48

В 1983 году в конференции участвовали также немцы из ГДР, но у них не было компьютерной связи – они получали вопросы и комментарии по телефону и звонили в Швецию и Финляндию, чтобы передать свои сообщения. То же было с учеными из Таиланда, которые выходили в телеконференцию по телефону через США.

**– Можете ли вы оценить, какое количество людей во всем мире имело в те годы доступ в компьютерные конференции?**

– Конечно, могу, и довольно точно. Тогда у компьютера была функция, которая по команде сообщала, сколько людей в Европе находятся «на линии» в любой момент, с их именами и фамилиями. В начале 1984 года я эту функцию обнаружил, и оказалось, что всего в Европе в то время в телеконференциях могли участвовать 380 человек, но это в общей сложности, а в каждый момент времени их было гораздо меньше. Я выходил в телеконференции по вечерам, после работы, и часто в сети были всего четыре-пять человек. Ведь пользовались конференциями профессионалы, которые по вечерам уходили домой. Нормальное дело. В первой международной телеконференции участвовали не более сотни человек.

**– Действительно ли вы после компьютерной конференции по биотехнологии в декабре 1983 года продолжали по своей воле и желанию участвовать в других компьютерных конференциях? Кто курировал вашу деятельность?**

– Да, удивительно, что эта лазейка существовала еще долго. А кто же оторвется от Интернета, когда уже попробовал? После завершения конференции оказалось, что про меня забыли: приказа прекратить деятельность и «очистить помещение» не поступило. И я по-прежнему ходил во ВНИИПАС как на работу. И продолжалось это семь лет, начиная с 1982 года. Правда, последние два с лишним года я работал из своей квартиры в Олимпийской деревне, так что ходить во ВНИИПАС было не обязательно. Модем мне подарили во ВНИИПАСе, уже со скоростью 720 бод, и предоставили возможность звонить на терминал в любое время дня и ночи. К тому времени я перешел со шведского сервера на канадский, в University of Guelph, а с 1987 года стал выходить в телеконференции через сервер компании San Francisco / Moscow Teleport. Все делалось на гранты: мою работу оплачивала то ли ООН, то ли Всемирная академия наук, но меня это не интересовало. Работа шла, и это было самое главное.

> «Телеконференция 1983 года шла с таким невероятным нарушением правил, начиная с отсутствия разрешений Главлита, что ни один чиновник или чекист в здравом уме не хотел к этому притрагиваться»

Меня опять же никто не курировал. Я уже немало лет был заведующим лабораторией в Институте биохимии АН СССР, где меня тоже никто особо не курировал, необходимо было только выполнять планы научных работ, которые я сам и составлял. Из лаборатории потоком шли статьи и книги, доклады на научных конференциях, я каждый год на несколько месяцев летал в Гарвард, где был приглашенным профессором, причем не прерывал эту работу даже во время пребывания в Москве: я ежедневно был на связи со своей гарвардской лабораторией через компьютерную сеть. Так могло продолжаться всегда (как тогда казалось), и меня это вполне устраивало. К тому моменту я осознал, насколько колоссальные возможности коммуникаций открывают компьютерные конференции, и даже написал нескольким академикам письмо с предложением расширить их использование. Но ответа ни от кого не последовало, телеконференции были ящиком Пандоры, и все боялись туда лезть (в этом и проявлялся застой: все нестандартное вызывало опасения официальных лиц).

**– Что побудило вас покинуть в 1989 году страну и перебраться в США?**

– Стали назревать проблемы более высокого порядка. Коллектив Института биохимии АН СССР, следуя новым возможностям времен перестройки, избрал меня директором, но Академия наук не утвердила. Во-первых, я был молод, а во-вторых, продолжал слыть антисоветчиком и неуправляемым. Затем стали резать мои телепередачи, а я несколько лет был ведущим научной программы на 4-м (образовательном), 2-м (московском) и 1-м (общесоюзном) каналах. Неутверждение меня директором института, невзирая на решение коллектива, показало, что борьба будет нелегкой, но я вовсе не хотел этим заниматься. В то же время Гарвард упорно приглашал меня на должность профессора биохимии, и в начале 1990 года я по контракту перебрался в США. В начале 1993 года меня уволили из Института биохимии в связи с невыходом на работу, и вопрос решился сам собой. Правда, когда я во время событий сентября-октября 1993 года приехал в Москву, заскочив из Стокгольма, где участвовал в работе Нобелевского симпозиума, руководство института упросило меня написать заявление об уходе по собственному желанию. Так я и сделал.

**– Компания Galectin Therapeutics Inc. называет вас почетным основателем. Как вы перешли из науки в бизнес?**

– После десяти лет работы в Гарварде я перешел в промышленность (как в США называют работу в компаниях) и стал вице-президентом по исследованиям и разработкам Thermo Fibergen – многомиллионной компании, занимавшейся композиционными материалами. Но в 2005 году ее купила другая корпорация, и продолжение работы на прежней позиции означало для меня переезд на другой конец США. Я переезжать отказался и создал в Бостоне свою фирму Pro-Pharmaceuticals, Inc., по разработке новых лекарственных противораковых препаратов, которая через год стала публичной, разместив акции на American Stock Exchange. В мае 2011 года эта фирма сменила название на Galectin Therapeutics Inc., а в марте 2012 года успешно разместила акции на NASDAQ. Акционеры принесли нам более $50 млн, которые были потрачены на создание и клинические испытания лекарств, сначала против рака, а потом против тяжелых фиброзов, алкогольных и неалкогольных, которые приводят к поражениям печени. Недавно агентство Food and Drug Administration – американский аналог Минздрава – дало зеленый свет ускоренным испытаниям нашего препарата, поскольку лекарств от фиброзов печени нет вообще, единственное средство – пересадка печени. Если препарат дойдет до клиник и аптек, то будут спасены жизни многих и многих людей. Я могу сказать, что моя жизнь удалась даже и без последнего пункта, но с ним удастся еще лучше.

**– Когда вы впервые услышали слово «Интернет»?**

– Уже в США, в 1990 году.

# Бремя первенства

Леонид КОНИК, Александр ТОЛСТОЙ

**Неспокойные времена гласности, перестройки и приближавшегося коллапса СССР совпали с появлением в стране первых компьютерных сетей и интернет-провайдеров. Эти компании, заложившие основу рынка интернет-доступа, возникли в период с 1988 по 1992 год, они подключили имеющиеся в стране сети к Всемирной паутине и впервые предоставили доступ к Интернету на коммерческой основе.**

Определить, кто был первым интернет-провайдером в СССР, непросто. Если под термином «доступ к Сети» понимать первые каналы связи по протоколу X.25, то исторически первым следует считать советско-финляндское совместное предприятие «Инфоком», созданное в декабре 1988 года и начавшее работу осенью 1989 года. На тот момент еще не было веб-серфинга и сайтов: перечень услуг сводился к электронной почте и участию в телеконференциях. В сентябре 1989 года американская и советская стороны договорились о создании провайдера «Совам Телепорт», связавшего в начале 1990 года Москву и Сан-Франциско по сети X.25. Осенью 1989 года возникла сеть «Гласнет», финансирование которой осуществлялось Ассоциацией за прогрессивные коммуникации (APC) из Сан-Франциско (однако коммерческим провайдером «Гласнет» стал лишь в 1993 году).

Интернет в сегодняшнем понимании – с использованием протокола TCP/IP – появился в 1990 году. Весной того года появился доступ к сайтам через DNS (то есть без ввода IP-адреса), а в августе был налажен первый выделенный канал связи со Всемирной паутиной с помощью коммутируемого подключения (dial-up) поверх аналоговой телефонной линии. В сентябре 1990 года Вадим Антонов, сотрудник компании «Демос», выросшей из программистского коллектива разработчиков одноименной операционной системы, зарегистрировал в международном регистраторе доменов Internet Network Information Center (InterNIC) домен .su от имени Советской ассоциации пользователей UNIX.

### Приход по-английски

История отечественных провайдеров началась в декабре 1988 года, когда было организовано советско-финляндское СП «Инфоком». В самом начале советскую сторону представлял Всесоюзный НИИ прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС), который получил 51% уставного капитала СП, а 49% распределились между финляндской фирмой Fexima (19,5% акций), Администрацией почты и телекоммуникаций Финляндии (P&T Finland, 10%) и советско-финляндским СП Elorg-Data Oy, которое торговало вычислительной техникой (19,5%). В 1989 году состав акционеров СП «Инфоком» пополнили «Московская городская телефонная сеть», которая приобрела 24% его уставного капитала у ВНИИПАСа, и американский оператор Infonet Services Corp., выкупивший 5% у финской стороны (1% – у P&T Finland и по 2% – у Fexima и Elorg-Data).

Матти Лехто, бывший заместителем генерального директора СП «Инфоком» с момента его создания, а в 1992 году возглавивший компанию, рассказал корреспонденту «Стандарта»: «Одним из основных инициаторов создания СП была компания Elorg-Data. Она располагалась в Финляндии, но принадлежала де-факто советской стороне и занималась импортом из СССР компьютеров серии ЕС, а также адаптацией зарубежных периферийных устройств под разъемы ЕС ЭВМ». Elorg-Data также поставляла западную компьютерную технику в Советский Союз и, по словам Матти Лехто, «Инфоком» создавался не только для предоставления услуг связи, но и для обслуживания импортных компьютеров (второе так и не произошло).

Международный канал передачи данных «Инфокому» предоставила P&T Finland (будущая Sonera). Услуги были ориентированы на бизнес-пользователей и включали электронную почту, факс и телекс; поначалу использовался протокол X.25, а в начале 1990-х – X.400.

В 1992 году главным инженером «Инфокома» был Игорь Марченко, ныне – вице-президент ЗАО «ИнформИнвестГрупп». «Компания была маленькой, не более 15 человек, средний возраст – около 30 лет, а костяк составляли выходцы из ВНИИПАСа, – вспоминает он. – Работа была очень интересной, связанной не только с поддержанием и эксплуатацией технической базы компании (оборудование передачи данных и мониторинга сети), но и общением с клиентами. Уже в то время нам прививалась нормальная идеология работы с клиентом, девиз которой – «Клиент всегда прав». Игорь Марченко поработал в СП «Инфоком» два года и покинул ее уже в должности коммерческого директора.

В 1992 году СП «Инфоком» было перерегистрировано в ТОО «Инфоком Телеком». К 1999 году компания обладала развитой мультипротокольной сетью на территории России, а для выхода в международный сегмент сети использовала два канала по 512 кбит/с в Германию и Швецию. Еще в 1996 году все три финских совладельца последовательно вышли из капитала «Инфоком Телеком», уступив свои доли американской компании Infonet Services Corp. Через несколько лет то же самое сделала МГТС, а в 2002 году и Институт автоматизированных систем (бывший ВНИИПАС) продал 27% долей в ТОО «Инфоком Телеком» американским партнерам. В итоге к октябрю 2002 года Infonet Services Corp. контролировала «Инфоком» на 100%. В феврале 2005 года Infonet сам стал объектом поглощения: его купила компания British Telecommunications (BT). Де-юре ООО «Инфоком Телеком» существует и по сей день: его собственником является британская фирма BT (International) Holdings Ltd.,


Фото: СТАНДАРТ

**Игорь Марченко,**
**главный инженер СП «Инфоком» в 1992 году:**
**«Инфоком» стал официальным представителем в России сети Infonet – на то время крупнейшей мировой сети по предоставлению услуг мировым корпорациям»**


Фото: СТАНДАРТ

**Виктор Кутуков,**
**в 1994-2011 гг. – руководитель отдела «Интернет» компании «Демос» и генеральный директор ЗАО «Демос-Интернет»:**
**«В начале 1990-х годов весь Интернет – это электронная почта и доступ к новостям конференций, без каких-либо онлайн-сервисов и даже без веб-браузеров»**

а генеральным директором – бухгалтер московского офиса BT Ирина Саркисова. По итогам 2012 года выручка «Инфоком Телеком» составила почти 60 млн рублей.

## Господин из Сан-Франциско

Параллельно с созданием «Инфокома» было организовано советско-американское СП «Совам Телепорт». Как и в «Инфокоме», учредителем со стороны СССР выступал ВНИИПАС, получивший 50% его уставного капитала. Со стороны США 50% «Совам Телепорт» получила фирма San Francisco / Moscow Teleport, которую возглавлял Джоэл Шац. В 1992 году «Совам Телепорт», перерегистрированный из СП в ЗАО, запустил канал X.25 в Калифорнию, благодаря чему у первых российских пользователей появился доступ к серверу конференций Usenet. В том же году акционером ЗАО «Совам Телепорт» стала британская компания Cable & Wireless, и доли всех собственников компании изменились: каждый получил по 33,3% акций.

По словам первого генерального директора «Совам Телепорта» Владимира Теремецкого, компания была заинтересована в участии Cable & Wireless, так как у российского провайдера было немало клиентов из числа крупных европейских компаний, включая L'Agence France-Presse, Estee Lauder и другие. «Этим клиентам требовалось подключение к европейским серверам, но до появления Cable & Wireless мы обеспечивали его малоудобным и дорогостоящим способом – через коммуникационные сети США. Это несколько снижало эффективность наших услуг», – сообщил корреспонденту «Стандарта» Владимир Теремецкий.

Cable & Wireless не только обладала развитой коммуникационной сетью в Европе, но и собиралась инвестировать в «Совам Телепорт» $4 млн (правда, $2,5 млн из них были обещаны в виде кредита по ставке LIBOR). «К сожалению, инвестиций мы так и не увидели, – вспоминает Владимир Теремецкий, – структура управления с тремя равноправными собственниками оказалась неработоспособной». Как следствие этих разногласий, в 1994 году Cable & Wireless вышла из состава совладельцев «Совам Телепорта».

Первым российским сайтом в международной зоне .com стал домен «Совам Телепорта» – www.sovam.com, открытый 24 февраля 1994 года.

В сентябре 1994 года SFMT получила кредит $60 млн на расширение и модернизацию сети «Совам Телепорта», а в апреле 1995 года оператор объявил о планах создания в России службы, подобной America Online, одной из крупнейших информационно-телекоммуникационных сетей США. Служба «Россия-Он-Лайн» (РОЛ) была запущена в сентябре 1995 года. «Совам Телепорт» во многом был первопроходцем. В частности, компания первой в России предоставила возможность бесплатного роуминга в десятках городов России и СНГ, первой начала принимать в Интернете платежи по кредитным картам, первой предоставила круглосуточную телефонную службу поддержки пользователей в России и долгое время была единственным оператором связи, работавшим по единым ценам на всей территории РФ.

В феврале 1995 года SFMT сменила название на Global TeleSystems Group (GTS). В 1996 году ИАС продал американскому партнеру 50% акций ЗАО «Совам Телепорт», и GTS стала его единственным собственником. После российского экономического кризиса в августе 1998 года GTS, акции которой с февраля того же года котировались на NASDAQ (при этом у нее было 209 дочерних компаний по всему миру), решила обезопасить свои ценные бумаги от российских катаклизмов и выделила все активы в РФ в новый холдинг – «Голден Телеком». В частности, в «Голден Телеком» вошли такие «дочки» GTS, как «Телеросс», Baltic Communications Ltd. и «Телефонная Связь Москвы» (ТСМ). «Совам Телепорт» в сентябре 1999 года был присоединен к «Телероссу», а предварительно, по договоренности с последним, в июле 1999 года выкупил активы компании «Глас-Интернет» (торговая марка «Гласнет»). Вобрав в себя «Гласнет» и «Совам Телепорт», «ТелеРосс» видоизменил название (буква «Р» в нем стала заглавной) и начал предоставлять услуги под маркой РОЛ с бывшим логотипом «Гласнет».

## Несогласность

Сеть «Гласнет» была образована осенью 1989 года американской Ассоциацией за прогрессивные коммуникации, на грант в $25 тыс. от фонда Tides Foundation из Сан-Франциско. Проект был запущен под эгидой Международного фонда «За выживание и развитие человечества», который возглавлял академик Евгений Велихов.

Анатолий Воронов, с начала 1990 года выполнявший в «Гласнет» исполнительно-распорядительные функции, вспоминает, что изначально сеть создавалась для обеспечения услугами электронной почты гуманитариев, включая журналистов, правозащитников, учителей и деятелей искусства.

В дни августовского путча 1991 года Евгений Велихов приказал Анатолию Воронову прекратить работу «Гласнета» и закрыть офис. Вместо этого Воронов из альтернативного офиса начал широко освещать события в Москве, создав на базе «Гласнета» один из немногих каналов правдивой информации на Запад. За это Велихов после путча, в сентябре 1991 года, личным приказом уволил Воронова, однако тот, с согласия американских партнеров, в ноябре 1991 года зарегистрировал в Минюсте СССР общественное объединение «Ассоциация

52




Фото: «Релком»

**Дмитрий Бурков,**
**член совета директоров АООТ «Релком» в 1992-1996 годах:**
**«Первые модемы тайваньского производства для услуг dial-up мы получили в 1989 году, а в августе 1990 года уже наладили на их основе первый выделенный канал»**

пользователей компьютерных сетей «Гласнет», став ее учредителем и президентом. Вся инфраструктура и клиентская база «Гласнета» перешли к этой Ассоциации. При этом работа по-прежнему велась преимущественно на гранты и не являлась полноценным бизнесом. Тем не менее к концу 1993 года Ассоциация нарастила абонентскую базу до 2 тыс. подписчиков, и рамки общественной организации стали ей тесны. Поэтому Анатолий Воронов с партнерами решил создать коммерческого провайдера, и 19 января 1994 года зарегистрировал в Москве ООО «Глас-Интернет», которое стало работать под торговой маркой «Гласнет». Учредителями выступили трое: Анатолий Воронов (42% уставного капитала), технический директор Александр Зайцев (30%) и заместитель технического директора Павел Прокопенко (28%).

В 1999 году «Гласнет» столкнулся с проблемой: для расширения бизнеса ему требовались новые серийные номера для модемных пулов, однако МГТС, увидев в интернет-услугах будущее, перестала их выдавать. «Гласнет» начал переговоры об объединении с другим крупным интернет-провайдером – ЗАО «Ситилайн», но не нашел понимания у его акционеров. Затем последовали краткие и также безуспешные переговоры о продаже с компанией «ВымпелКом», а в июне 1999 года совладельцы «Гласнета» смогли договориться о полной продаже компании с ООО «Телеросс». Сделка была закрыта 1 июля 1999 года, причем де-юре покупателем активов и торговой марки ООО «Глас-Интернет» выступила другая «дочка» GTS – «Совам Телепорт». Выкуплены были только активы. ООО «Глас-Интернет» с прежними собственниками существует и поныне. В последний раз оно сдало бухгалтерскую отчетность в 2009 году: тогда его выручка превысила 7 млн рублей.

История сетей «Гласнет» и «Совам Телепорт» также завершилась вовсе не в 1999 году после их поглощения «ТелеРоссом». Точку в ней поставил в 2012 году «ВымпелКом», которому бывшие активы «Гласнета» и «Совам Телепорта» перешли в начале 2008 года, после того как он купил «Голден Телеком». «ВымпелКом» 1 января 2012 года прекратил оказание услуги коммутируемого доступа РОЛ на всей территории РФ для физических лиц. Одновременно он ликвидировал и домен online.ru. Зато домен glas.net до сих пор существует – его держит и использует для личной почты Александр Зайцев (работающий в T-Systems CIS).

## Интернет от программистов

Виктор Кутуков пришел в компанию «Демос», в отдел, который занимался Интернетом, в 1993 году из Московского инженерно-физического института (МИФИ), где он был заместителем заведующего кафедрой «Вычислительные и информационные системы» по научной работе. В 1997 году этот отдел выделился в самостоятельную фирму в составе холдинга «Демос». С этого момента Виктор Кутуков стал генеральным директором ЗАО «Демос-Интернет».

«Все началось с разработки диалоговой единой мобильной операционной системы (ДЕМОС), основанной на UNIX и изначально предназначавшейся для машин класса СМ-4, – рассказывал Виктор Кутуков корреспонденту «Стандарта». – Я пришел уже не в кооператив, а в ООО «Компания «Демос» в 1993 году, где было подразделение, занимавшееся системной интеграцией, и другое – специализировавшееся на электронной почте. На тот момент весь Интернет представлял собой электронную почту и доступ к новостям конференций, без онлайн-сервисов и веб-браузеров». «Демос» использовал TCP/IP для доступа к сетевым ресурсам и технологию UUCP для работы с электронной почтой. С клиентской стороны доступ почти всегда был коммутируемым, так как выделенные линии первоначально использовались лишь между провайдерами (например, между компаниями «Демос» и «Релком», между российским сегментом Сети и шлюзом в Хельсинки и позднее в Амстердаме). Именно в это время «Демос» стала внедрять систему DNS, применяемую именно в сетях TCP/IP (в X.25 использовалась принципиально другая система идентификации абонентов).

Провайдер «Демос-Интернет» образовался в 1997 году на основе отдела сетевых технологий компании «Демос». В это время, по словам Виктора Кутукова, у ЗАО «Демос-Интернет» появился выделенный канал 2 Мбит/с с зарубежным сегментом Интернета – сетью американской компании MCI (позднее она стала частью Verizon, – *прим. «Стандарта»*).

«В 1997 году стали массово появляться веб-сайты, и спрос на услуги интернет-провайдеров стремительно увеличивался. В это время мы были конкурентами как для «Релкома», так и для новых игроков, таких как ООО «Зенон Н.С.П», – рассказал Виктор Кутуков.

Рост скорости доступа обеспечивался и внутри технологии dial-up. Виктор Кутуков объясняет, что если модем начала 1990-х годов работал на скорости 1200 бод (960 бит/с), то к середине того десятилетия клиенты уже могли получать данные на скорости 56 кбит/с. Достигалось это не только за счет эволюции конечных устройств, но и благодаря модернизации АТС, на которых от стоек с модемами переходили к шлюзам типа Cisco AS5300, позволявшим объединять и маршрутизировать коммутируемые каналы.

«Демос-Интернет» предоставлял услуги доступа как корпоративным клиентам (например, московскому отделению Центробанка), так и всем желающим (в середине 1990-х годов один час коммутируемого доступа для физических лиц стоил около $1,8). Офисы компании располагались в Москве и Петербурге, для развития сети в Подмосковье «Демос-Интернет» создал дочернюю фирму «Телеинтерком». «Ввиду очень малой пропускной способности телефонных линий в регионах России, «Демос-Интернет» работал по принципу партнерских программ, не открывая отдельных офисов. Так происходило в Екатеринбурге, Самаре и других крупных городах, где подобная модель была наиболее оправдана экономически», – вспоминает Виктор Кутуков.

## Политические игры

Осенью 1989 года был проведен первый сеанс связи по протоколу UUCP (2400 бод) между «Демосом», СП «Диалог» и Институтом атомной энергии им. И. В. Курчатова. Вскоре эта компьютерная сеть стала называться «Релком» и объединила компьютеры научных учреждений Москвы,

Ленинграда и Новосибирска. 28 августа 1990 года произошел первый сеанс связи с Финляндией по международному телефону (Финляндия была единственной страной, на которую можно было выйти по автоматической связи, минуя девушку-телефонистку). До 1992 года сеть «Релком» и кооператив «Демос» (позже выросший до системного интегратора) были в первую очередь научными организациями, которые только начинали заниматься продажей услуг. АООТ «Релком» было зарегистрировано 4 марта 1992 года – учредителями выступили РНЦ «Курчатовский институт», Российская товарно-сырьевая биржа (РТСБ), ЗАО «Инвестиционная компания «Ринако», Московский банк развития науки и технологии «Технобанк» и другие организации. Президентом компании стал Алексей Солдатов, до этого возглавлявший информационно-вычислительный центр РНЦ «Курчатовский институт».

Дмитрий Бурков, входивший в совет директоров АООТ «Релком» в 1992-1996 годах, так прокомментировал «Стандарту» цели и задачи акционеров: «Люди из «Ринако» и РТСБ рассматривали свое участие как продолжение идей по созданию рынка ценных бумаг в России, в том числе были авторами закона «О залоге». Курчатовский институт в лице академика Евгения Велихова использовал поддерживаемый «Релкомом» некоммерческий проект RELARN (Russian Electronic Academic & Research Network) как инструмент поддержки и спасения отечественной науки».

По словам Дмитрия Буркова, регистрация домена .su была скорее формальным действием, чем политическим: «Сеть до этого уже работала внутри страны, и адреса были в DNS-формате с апреля-мая 1990 года. Мы, по сути, запросили международное подключение к уже работающей сети внутри страны – и уже в сентябре его получили».

До 1993 года компания «Релком» занималась деятельностью по ведению адресного пространства доменов .su, .ua и .by, объединявших страны постсоветского пространства (эта функция затем была передана Российскому научно-исследовательскому институту развития общественных сетей, РосНИИРОС), а в 1995 году приняла участие в создании московской точки обмена трафиком (MSK-IX) – интернет-узла международного уровня.

Историческое АООТ «Релком» было ликвидировано в августе 2006 года, а отчетность перестало сдавать еще раньше. Ныне под маркой «Релком» действует ООО «Научно-производственное объединение «Релком», созданное в апреле 2010 года. Одним из его соучредителей выступило ООО «Релком. Деловая сеть», созданное в октябре 1998 года. Последняя компания возникла на волне проекта «Деловая сеть России», который инициировало Федеральное агентство правительственной связи и информации (ФАПСИ), где Алексей Солдатов в 1995-1998 годах был советником генерального директора. Суть проекта заключалась в создании на базе инфраструктуры компаний «Релком», «Ростелеком» и «Роспак» федеральной сети для передачи коммерческой информации в защищенном режиме. Для реализации проекта была создана специальная структура – ОАО «Центральная компания «Деловая сеть» (в частности, «Релком» получил 7% ее акций, а в январе 1998 года передал в нее на обслуживание всех подписчиков в Москве). Однако проект «Деловая сеть России» оказался несостоятельным, а «Центральная компания «Деловая сеть» была ликвидирована 1 августа 2006 года, в один день с АООТ «Релком». Алексей Солдатов ныне трудится советником ректора – начальником управления информатизации МГУ им. М.В.Ломоносова.

## Книга почета

Судьба первых пяти интернет-провайдеров России сложилась по-разному. Три из них – «Инфоком», «Совам Телепорт» и «Гласнет» – были поглощены крупными игроками телекоммуникационного рынка. «Демос-Интернет», в 1997 году названный исследовательским агентством «Дейтор» лучшим провайдером услуг Интернета, ныне ограничивается работой в нескольких районах Москвы (оказывая услуги связи, а также сдавая в аренду сетевое оборудование). НПО «Релком» предоставляет услуги дата-центра, аренду каналов связи, облачные сервисы, занимается лизингом оборудования, но и оно уже давно не звучит на российском рынке связи. История неумолима – первопроходцев забывают. Но вклад этой пятерки в становление Интернета в России трудно переоценить.

### Текст сюжета в программе «Время» Центрального телевидения СССР о создании СП «Совам Телепорт», 1989 год

Постепенно самые невероятные проекты становятся реальностью. На днях в Москве подписано соглашение о не похожем ни на какое другое совместном советско-американском предприятии.

Формально новая организация называется «Совам Телепорт» и берется осуществлять телекоммуникационные связи между Востоком и Западом. Если же перевести с языка технологического, то это означает, что практически в считаные секунды с обычного персонального компьютера из Ташкента, Новосибирска или любого другого города или даже села можно будет отправить текст, таблицу, график, письмо, скажем, в Сан-Франциско, Нью-Йорк или Канаду. Больше того, не тратясь на самолеты, визы и паспорта, можно будет проводить целые компьютерные конференции между странами и подключаться к североамериканским сетям и базам данных. По сути, это в буквальном смысле информационный прорыв, новый, по-настоящему современный уровень общения.

Джоэл Шац, США: «Я думаю, что единственный путь нормализации отношений между Западом и Востоком – это организация нормальных, постоянно действующих каналов общения. В результате ускоряется экономическое, научное, образовательное развитие».

Олег Смирнов, профессор: «Создание совместного предприятия «Совам Телепорт», с нашими американскими партнерами окажет большие услуги в области общения между двумя нашими народами, двумя нациями и в целом послужит укреплению того процесса, который идет в нашей стране: демократизация, гласность и поиск правильных и нужных партнеров во всех областях».

По иронии судьбы рядом с местом подписания документов о создании «Совам Телепорта» вел работы «Мостелефонстрой», и некая обреченность витала над разрытым асфальтом, неспешным покуриванием рабочих. И подумалось: а что рядовому зрителю до всех этих электронных чудес, если все так же трудно установить обыкновенный домашний телефон, а уж иметь персональные компьютеры и получать данные из США – ну разве это не фантастика? Создатели «Совам Телепорта» настроены более оптимистично, потому что новым видом связи уже пользуются наши и американские университеты, школы, академии наук США и СССР и даже два ядерных института активно общаются. Пять лет тому назад столь дерзкие перспективы бродили лишь в голове у предприимчивого философа и компьютерщика Джоэла Шаца – мечтателя из Сан-Франциско.

# Недолгая идиллия

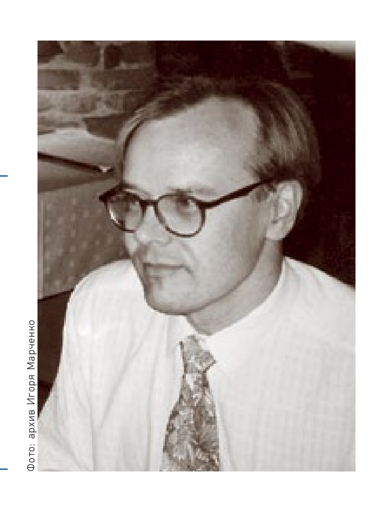


Фото: архив Игоря Марченко

**Менеджер группы мобильных бизнес-услуг компании TeliaSonera International Carrier Матти ЛЕХТО в 1989-1992 годах был заместителем генерального директора, а до середины 1993 года – генеральным директором первого в СССР совместного предприятия в сфере связи – «Инфоком». В интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ он вспоминает о первых годах работы СП.**

**– Советско-финляндское СП «Инфоком» в конце 1988 года создали ВНИИПАС, Fexima Oy, Elorg-Data Oy и Администрация почты и телекоммуникаций Финляндии (P&T Finland). Каковы были задачи и роли каждого из учредителей?**

– Самыми активными участниками процесса были ВНИИПАС и Fexima. Первый исторически занимался международными сетями передачи данных, а Fexima поставляла в СССР деревообрабатывающее оборудование, рыбную продукцию и другие товары, поэтому была заинтересована в наличии связи с клиентами и партнерами.

Elorg-Data была финской фирмой, учрежденной советскими организациями. Она продавала на Западе ЕС ЭВМ и занималась их технической поддержкой, адаптировала зарубежное периферийное оборудование для работы с ними. Elorg-Data также поставляла компьютерную технику в Советский Союз, и ее интерес был в наделении «Инфокома» функциями ее обслуживания, что так и не было реализовано.

P&T Finland – телефонная монополия тех лет – была основой связи между СССР и Финляндией. Она предоставляла международные линии и каналы, которые использовал «Инфоком».

Номер свидетельства о регистрации «Инфокома» показывает, что это одно из первых совместных предприятий в СССР.

**– Кто стал автором названия «Инфоком»?**

– Точно я уже не помню, но рискну предположить, что главную роль в этом сыграл директор ВНИИПАСа Олег Смирнов. Название «Инфоком» состоит из слов «информация» и «коммуникации» – хорошее имя, прагматичное и функциональное.

**– Каким был объем вложений учредителей в СП «Инфоком»?**

– Уставный капитал СП составлял 1,2 млн финских марок (около $280 тыс., – *прим. «Стандарта»*). По меркам сегодняшнего дня он кажется ничтожно малым. Но в те времена в СССР были советские рубли и конвертируемые рубли, обменивавшиеся на иностранную валюту по курсу, который устанавливало государство.

**– Кто предложил Зураба Рыбинского на позицию генерального директора СП?**

– Его выдвинула советская сторона: по законодательству о совместных предприятиях того времени гендиректор в обязательном порядке должен был являться гражданином СССР. Но тогда генеральный директор не обладал верховной властью в компании – он занимался операционными вопросами. Лицом, принимающим решения, был председатель совета директоров, также советский гражданин в обязательном порядке. Им стал Олег Смирнов.

**– Какой была ваша должность в СП «Инфоком» и чем вы занимались до этого?**

– С первых дней работы компании я был заместителем генерального директора. Несмотря на регистрацию в конце 1988 года, реально «Инфоком» начал работать осенью 1989 года, и я приехал в Москву в августе.

До назначения в «Инфоком» работал специалистом по продуктам в экспортном департаменте Nokia Data – подразделении фирмы Nokia, которое занималось производством персональных компьютеров MikroMikko. Я отвечал там за экспортные поставки в Советский Союз.

**– В 1989 году у «Инфокома» появились два новых совладельца – МГТС и Infonet Services Corporation. В чем была логика их прихода?**

– И МГТС, и Infonet Services Corp. были телекоммуникационными компаниями, поэтому должны были стать для «Инфокома» стратегическими партнерами. Особая потребность в них возникла после того, как стало ясно, что «Инфоком» именно оператор связи и обслуживанием импортных компьютеров он заниматься не будет (революция «персоналок» докатилась и до СССР). МГТС доминировала на столичном телеком-рынке, а Infonet по всему миру располагал большой базой корпоративных клиентов, многие из которых имели представительства в Москве. В то время целевой аудиторией «Инфокома» были именно иностранные фирмы, с московскими офисами, партнерами или местным бизнесом.

**– Сколько клиентов обслуживал «Инфоком» к моменту развала СССР? Какой инфраструктурой обладал?**

– Начав с нуля, за первые два года работы «Инфоком» подключил несколько десятков пользователей. Это были компании из Финляндии, Швеции, Германии, США, Японии – от банков и юридических фирм до производителей топлива и, конечно же, корпунктов газет. Среди них – Shell, Finn-Stroi, Stockmann, KDD.

Мы владели оборудованием X.25, а большинство клиентов дозванивалось до него по модемным линиям. Выход на Финляндию также был организован с помощью модемов на международных телефонных линиях, со скоростью всего лишь 19,2-32 кбит/с. С финской территории в другие страны доставку трафика обеспечивала P&T Finland.

**– Когда и почему финские совладельцы вышли из «Инфокома»?**

– Это было после 1995 года, и доли у всех трех компаний выкупил Infonet. К тому моменту все резко изменилось. Elorg-Data перестала торговать компьютерами и ее акционеры сменились; Fexima обанкротилась, P&T Finland вышла на биржу и превратилась в Sonera. Да и сама бизнес-модель СП стала громоздкой и перестала отвечать новым реалиям. Российские партнеры также поменяли ориентиры, и общих взглядов у учредителей «Инфокома» не стало.

# Таблетка от прошлого


Фото: архив Владимира Теремецкого

**Среди компаний, входящих в группу «ВымпелКом», до сих пор есть структуры с аббревиатурой SFMT в названии. Они восходят к американской компании San Francisco / Moscow Teleport, которая почти 25 лет назад выступила соучредителем одного из первых в СССР интернет-провайдеров – «Совам Телепорта». В сентябре 1999 года его купил холдинг «Голден Телеком», который в начале 2008 года был поглощен «ВымпелКомом». Об истории появления и ранних годах работы «Совам Телепорта» корреспонденту «Стандарта» Александру ТОЛСТОМУ рассказал первый генеральный директор компании Владимир ТЕРЕМЕЦКИЙ.**

**– Как вы пришли в сферу информационных технологий?**

– В 1976 году я окончил МГТУ им. Н. Э. Баумана по специальности «Динамика и прочность летательных аппаратов» и остался на кафедре для подготовки к аспирантуре. Через год мне стало понятно, что имел в виду профессор на одной из лекций по мировой экономике, когда удивлялся нашему выбору специальности: «Будете всю жизнь рассчитывать прочность топливных баков ракет, но не всего бака, а только его технологической канавки». Тогда-то и захотелось «открывать новые горизонты». И тут в 1978 году в нашу вечернюю группу по английскому языку пришел молодой человек и пригласил всех желающих, знающих язык и не робеющих перед компьютером, на работу «в организацию, головной офис которой находится в Вене, заниматься сетями ЭВМ». «Желающим и не робеющим» из всех «знающих» оказался я один.

Пользовательский опыт работы на ЭВМ «Минск-32», принадлежащей кафедре, у меня был. Бывало, набиваешь весь вечер на перфокартах программу расчета прочности соединения композиционных материалов методом конечных элементов и потом «в ночь» выходишь в монопольном режиме в машинный зал, где огромный пульт управления, как на Саяно-Шушенской ГЭС, – и ведь не робеешь!

Я прошел собеседование и был принят во Всесоюзный научно-исследовательский институт системных исследований (ВНИИСИ), в отдел прикладных автоматизированных систем под началом профессора Олега Смирнова. В 1982 году Госкомитет Совета министров СССР по науке и технике и Академия наук СССР, которым подчинялся ВНИИСИ, создали на базе этого отдела Всесоюзный научно-исследовательский институт прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС, в 1992 году переименован в Институт автоматизированных систем (ИАС), – *прим. «Стандарта»*), ставший колыбелью российских публичных компьютерных сетей.

**– Что предшествовало созданию советско-американского совместного предприятия «Совам Телепорт» в 1989 году?**

– В начале 1980-х ВНИИПАС провел НИОКР по разработке и созданию первой отечественной публичной сети передачи данных по протоколу X.25, которая должна была связать крупнейшие вычислительные центры и базы данных академических институтов по всей стране («Академсеть»). В 1984 году ВНИИПАС сдал в промышленную эксплуатацию Централизованную систему автоматизированного доступа к зарубежным сетям и базам данных (ЦСАД). Система связывала выделенными проводными каналами национальные центры автоматизированного обмена информацией социалистических стран, включая кубинский Институт научной и технологической информации в Гаване. Через австрийский и финский шлюзы на выделенных каналах 9,6 кбит/с по протоколу X.75 обеспечивался доступ пользователей системы к западноевропейским и североамериканским сетям и информационным ресурсам, корпоративным системам, системам телеконференций и электронной почты.

К середине 1980-х коллектив ВНИИПАСа накопил уникальный практический опыт создания и промышленной эксплуатации

сетей передачи данных, разработки и создания аппаратных средств и программного обеспечения сетевых устройств, полностью удовлетворяющих рекомендациям и протоколам Международного консультативного комитета по телеграфии и телефонии (CCITT, ныне ITU-T, – *прим. «Стандарта»*) и Международной организации по стандартизации (ISO).

Весной 1985 года в Москву прилетел американец Джоэл Шац в поисках партнера для совместной работы по организации телеконференций между США и СССР. В Министерстве связи и Академии наук СССР его направили, не сговариваясь, во ВНИИПАС к Олегу Смирнову. Полагаю, что и руководитель ВНИИПАСа к этому моменту видел дальнейшее развитие в международном сотрудничестве и предоставлении услуг связи на коммерческой основе для широкого круга пользователей.

**– На каком уровне принималось решение о создании СП «Совам Телепорт»?**

– ЦСАД, например, создавалась по постановлению Совета министров СССР от 1980 года. Но в конце 1980-х годов в Советском Союзе появилась новая юридическая форма коммерческого сотрудничества в виде совместных предприятий с зарубежным участием. К этому моменту руководители ВНИИПАСа и созданной Джоэлом Шацем фирмы San Francisco / Moscow Teleport (SFMT) пришли к соглашению о создании СП, и в сентябре 1989 года были подписаны все учредительные документы. Регистрация коммерческого СП «Совам Телепорт» в Минюсте СССР произошла в январе 1990 года.

Доли учредителей в уставном капитале СП были равными – 50 на 50, и в правление были включены по два представителя от каждой стороны. На первых порах оперативное руководство осуществлял генеральный директор, позднее, по инициативе иностранных акционеров, появился генеральный содиректор, выполняющий коммерческие функции.

**– В чем проявлялось участие SFMT в деятельности СП «Совам Телепорт»?**

– Очень полезной была помощь учредителей в привлечении клиентов, в частности, мы активно использовали контакты SFMT в Академии наук, а также подключали клиентов, желающих получить доступ к почтовой машине SFMT в Сан-Франциско. Неоценимой была техническая поддержка ВНИИПАСа, который предоставлял возможность использовать инфраструктуру его сети ИАСНЕТ.

На первых порах мы применяли маркетинговые материалы, предоставленные SFMT: помню, например, оригинальные «Таблетки от головной боли в телекоммуникациях» от «Совам Телепорта» – аспирин Bayer в прозрачном пакетике с такой надписью. Логотип нашей компании также предложила SFMT.

**– Как смена политического строя после развала СССР отразилась на деятельности компании?**

– В 1991 году во время путча сотрудникам было запрещено в рабочее время уходить на баррикады – наши баррикады были в офисе, мы держали связь и для многих пользователей, в том числе корреспондентов западных СМИ, оставались единственным каналом передачи информации. Помню, как в конце 1991 года мне позвонил куратор из органов и вместо традиционного вопроса, в какой гостинице остановился г-н Джоэл Шац, поинтересовался, не желает ли «Совам Телепорт» приобрести у него партию факс-модемных плат. Тогда мне показалось, что телекоммуникации действительно изменяют мир!

**– В 1992 году в состав акционеров «Совам Телепорта» вошла британская компания Cable & Wireless. Чем было вызвано появление нового акционера?**

**«В 1991 году во время путча сотрудникам «Совам Телепорта» было запрещено в рабочее время уходить на баррикады – наши баррикады были в офисе, мы держали связь и для многих оставались единственным каналом передачи информации»**

– Телекоммуникационный рынок России становился все более конкурентным, и для дальнейшего развития компании были необходимы дополнительные инвестиции. Cable & Wireless стала равноправным третьим акционером ТОО «Совам Телепорт», получив треть долей в уставном капитале компании в обмен на обещанные инвестиции в объеме $4 млн. С приходом Cable & Wireless в компании стали появляться британские специалисты по маркетингу и продажам, помогавшие в текущей деятельности и обучавшие штатных сотрудников. К сожалению, структура управления с тремя равноправными собственниками оказалась неработоспособной. Совладельцы не смогли согласовать условия и детали предоставления и использования запланированных инвестиций. Как следствие этих разногласий, в 1994 году Cable & Wireless вышла из состава собственников ТОО «Совам Телепорт».

**– В 1994 году SFMT получила кредит $60 млн для «Совам Телепорта». Как компания распорядилась инвестициями?**

– Была профинансирована модернизация сети: мы осуществили переход на технологию frame relay, создали центр управления сетью, построили ВОЛС Москва – Петербург – граница с Финляндией, а также запустили программу расширения сети до 120 региональных узлов и создали интернет-портал «Россия-Он-Лайн» (в то время большинство пользователей начинало серфинг именно с порталов интернет-провайдеров, на которых размещался каталог ссылок и реклама, – *прим. «Стандарта»*). Этот этап развития строго контролировался и управлялся американским учредителем.

**– Как долго вы проработали в компании и что считаете главным достижением в качестве главы «Совам Телепорта»?**

– Я проработал в компании 10 лет. Считаю важным, что мы сделали первые шаги к настоящей клиентоориентированности, к превращению в России сложной высокотехнологичной услуги передачи данных в предмет первой необходимости, что называется utility.

Следствием предоставления услуг электронных коммуникаций и доступа в Интернет все более широкому кругу пользователей стало разрушение принятой модели общения в организациях: телексы и телефаксы подписывал только руководитель, и без его разрешения отправка сообщения была невозможна. В этом смысле «интернетизация» общества означала и его демократизацию.

Новое тысячелетие я начал в компании Globalstar, в должности регионального менеджера в России. Через два года перешел в ООО «Эквант», где работал до 2006 года. Ныне нахожусь на пенсии.

# Глас народа


Фото: СТАНДАРТ

**Продав в 1999 году компанию «Гласнет», ее генеральный директор и крупнейший совладелец Анатолий Воронов навсегда отошел от телекоммуникаций. Но наружную стену его частного дома на севере Петербурга до сих пор украшает логотип «Гласнета», совмещавший в себе символ @ и сердце, со словами Glasnet Forever. О том, как он навсегда отдал сердце Интернету, Анатолий ВОРОНОВ рассказал в интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ.**

**– Интернет полон разрозненных и противоречивых сведений об истории появления компании «Гласнет». Как она возникла и какова в этом ваша роль?**

– С 1973 года я работал в испанской редакции газеты «Московские новости» (МН). К компьютерной технике никакого отношения не имел, но она меня очень интересовала. Както на складе МН я обнаружил компьютер немецкой фирмы Alphatronic с операционной системой CP/M, который редакция купила на Московской книжной выставке-ярмарке и забросила. Я взял его себе и стал изучать – ходил в Публичную научно-техническую библиотеку на Кузнецком Мосту. Дошел до написания резидентной программки на ассемблере А86.

Осенью 1989 года редакция послала меня на интервью с Дэвидом Колкинсом из американской Ассоциации за прогрессивные коммуникации (APC). Из этого интервью я узнал, что APC создает в Москве компьютерную сеть обмена информацией на грант в $25 тыс., который предоставил Tides Foundation из Сан-Франциско. Сеть называлась «Гласнет» – от слов Glasnost и Network. В ходе интервью я задал вопрос о программной коррекции ошибок для модемного соединения (наши телефонные линии до сих пор очень «трескучие»), показав, что кое-что знаю о компьютерных технологиях, и Дэвид Колкинс пригласил меня в офис «Гласнета» на улице Веснина (ныне Денежный пер., – *прим. «Стандарта»*). Там уже работал фанатичный поклонник UNIX Александр Зайцев, будущий технический директор «Гласнета», который, тоже на грант Tides Foundation, прошел стажировку в США. Я стал ходить в офис «Гласнета» и в начале 1990 года «перетек» туда, став офис-менеджером. Получилось так, что ко мне постепенно перешли исполнительно-распорядительные

функции, поскольку официальный руководитель проекта, Валентин Пролейко из Министерства электронной промышленности СССР, появлялся редко – наверное, больше был озабочен делами собственной фирмочки, одной из тех, которые тогда возникали во множестве.

**– «Гласнет» являлся совместным предприятием?**

– Он вообще не был зарегистрирован как юридическое лицо, это же была другая, советская реальность. Поначалу у нас даже не было счета в банке, мы пользовались счетом какого-то института (увы, уже не помню названия) в Мытищах, который был клиентом «Гласнета».

Формально проект «Гласнет» находился под эгидой Международного фонда «За выживание и развитие человечества» (я бы уточнил: человечества в лице его отдельных наиболее «достойных» представителей) – показушно-бюрократической структуры с большими возможностями, учрежденной отдельным многостраничным постановлением Совмина за подписью Николая Рыжкова с подачи академика Евгения Велихова, ставшего ее председателем. Фонд, кажется, и ныне там, а переулок метко и многозначительно переименован обратно в Денежный.

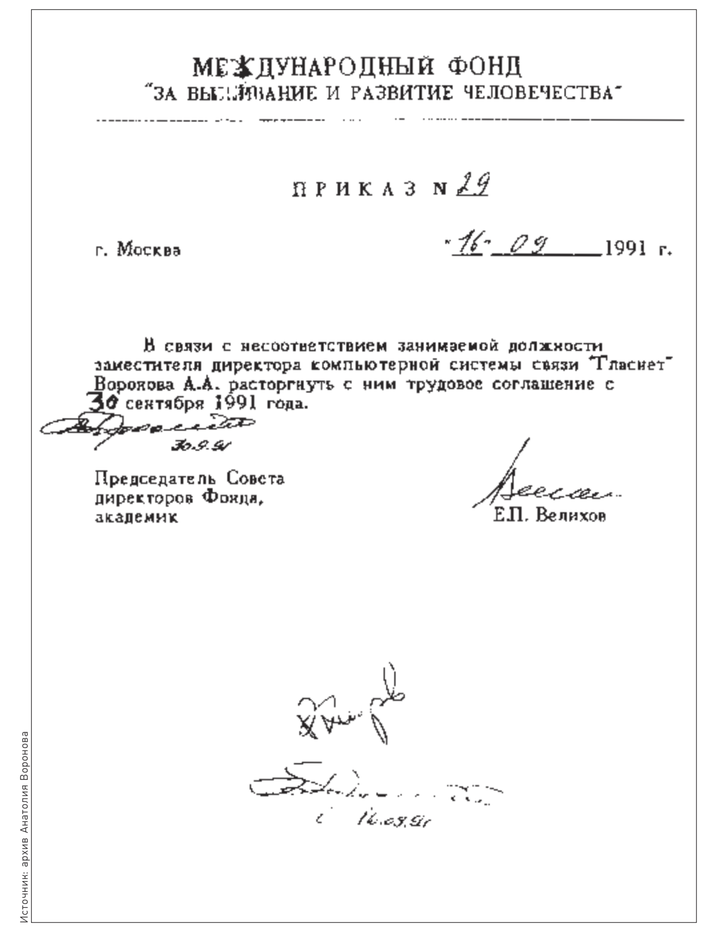
Я не состоял в КПСС и довольно быстро уразумел, что этот фонд – настоящая советская организация: когда в августе 1991 года произошел путч, Велихов приказал прекратить работу «Гласнета» и закрыть офис. Видимо, мудрый академик хотел усидеть (и усидел) при любом раскладе. По-английски это называется sitting on the fence – два соседа дерутся, а ты сидишь на заборе и наблюдаешь. Но я поступил в точности наоборот: не хотел возвращения «совка». Наш центральный офис на улице Веснина действительно закрыли, но мы незадолго до этого арендовали две комнаты на Ярославской улице, в районе ВДНХ, и оттуда стали активно передавать в Сеть всю доступную информацию о событиях в Москве. Веб-технологий еще не было, мы использовали электронную почту и телеконференции, работая через командную строку. Наш трафик в те дни возрос в несколько раз, нас упомянули в газете International Herald Tribune. Конечно, это вызвало гнев Велихова, приказ которого я проигнорировал, и 16 сентября 1991 года Евгений Павлович подписал приказ о моем увольнении.

Однако американские партнеры приняли мою сторону, и в ноябре 1991 года я зарегистрировал в Минюсте СССР общественное объединение «Ассоциация пользователей компьютерных сетей «Гласнет», став ее учредителем и президентом. С этого момента «Гласнет» начал работу в качестве самостоятельной организации. Все клиенты, а их было несколько сотен, остались с нами.

**– Какие услуги предлагал «Гласнет» в первые годы работы?**

– Прежде всего электронную почту. Тогда не было международной автоматической телефонной связи. Электронные письма с хоста на хост передавались не в реальном времени, а сеансами. Но все равно люди не верили, что через полчаса их сообщение из Москвы может оказаться за океаном. У нас были UNIX-компьютеры на базе процессора 386 и около 20 модемных линий. Мы использовали принадлежавший «Совам Телепорту» международный канал с пропускной способностью 64 кбит/с, а позднее арендовали аналогичный по емкости спутниковый канал в США у компании «Директ Нэт Телекомьюникейшнс» – за 64 кбит/с мы платили что-то около $30 тыс. в месяц.

Абонент должен был располагать компьютером, модемом и телефонной линией. В советских прямоугольных телефонных розетках



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНД
"ЗА ВЫЖИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА"

ПРИКАЗ N 29

г. Москва "16" 09 1991 г.

В связи с несоответствием занимаемой должности заместителя директора компьютерной системы связи "Гласнет" Воронова А.А. расторгнуть с ним трудовое соглашение с 30 сентября 1991 года.

30.9.91

Председатель Совета директоров Фонда, академик Е.П. Велихов

16.09.91

Источник: архив Анатолия Воронова

**В дни августовского путча 1991 года Анатолий Воронов не прекратил работу «Гласнета», как того потребовал академик Евгений Велихов, а стал активно передавать в Сеть информацию о событиях в Москве. За непослушание академик уволил Воронова личным приказом**

находился конденсатор, который препятствовал работе модема, и мне доводилось лично приходить ко многим клиентам с кусачками, чтобы удалить этот конденсатор. Мы также предоставляли клиентам почтовую программу и инструкцию по подключению модема.

**– «Гласнет» как ассоциация был некоммерческой организацией?**

– Услуги были платными. В 1992 году абонплата составляла 300 рублей в месяц (по курсу того времени – $2), модемная связь стоила 36 рублей в час в пиковое время и 12 рублей в час – вечером и в выходные, передача факсов обходилась в 12 рублей за страницу. Но у нас были и некоммерческие инициативы. Например, на грант Национального фонда поддержки демократии (NED) из Вашингтона мы запустили проект «Модемы для демократии». В его рамках мы раздали несколько сотен модемов общественным организациям в аренду по номинальной цене 150 рублей (то есть $1) в месяц. Боюсь, сегодня мы бы нажили кучу неприятностей с подобным проектом.

В 1992 году начался бурный рост абонентской базы «Гласнета», и рамки общественной организации стали нам тесны. Поэтому в конце 1993 года мы решили стать коммерческим провайдером и 19 января 1994 года зарегистрировали в Москве ООО «Глас-Интернет», которое стало работать под торговой маркой «Гласнет». Учредителями

60

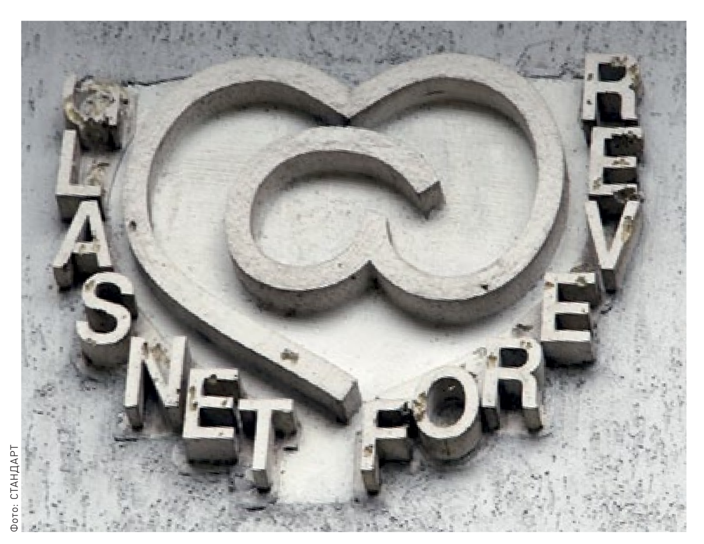



Фото: СТАНДАРТ

Логотип «Гласнета» на стене дома Анатолия Воронова в Петербурге




Источник: logotypes.ru

Логотип «Россия-Он-Лайн», который владелец сервиса «ТелеРосс» позаимствовал у «Гласнета» после его поглощения в 1999 году

выступили три человека: я (42% уставного капитала), Александр Зайцев (30%) и Павел Прокопенко (28%). Последний занимал в компании должность заместителя технического директора.

**– Ощущали ли вы конкуренцию?**

– Нет, такого ощущения не было. Ни мы, ни «Релком» и «Демос», работавшие преимущественно на розничном рынке, не давали рекламы. Клиенты шли самотеком, информация передавалась по сарафанному радио. Зато в телеконференциях были две постоянно пикировавшиеся группы: гласнетовцы и релкомовцы (прямо как нынешние фанаты «Спартака» и ЦСКА). Наша конференция glas.friends была, по сути, эмбрионом Facebook, да-да. Но, повторюсь, коммерческой конкуренции не было: все провайдеры прекрасно сосуществовали и не пересекались.

**– Почему в 1999 году вы продали «Гласнет»?**

– «Гласнет» стал крупным по тем временам провайдером: у нас было около 40 сотрудников и мы обслуживали 12 тыс. пользователей, в основном частных лиц, которые пользовались услугой dial-up (выделенные линии были у единичных абонентов-юрлиц). Каждый абонент платил по $20 в месяц за интернет-доступ, скорость которого колебалась в пределах 9,6-28,8 кбит/с (абонплата включала также предоставление электронного почтового ящика и доступ к телеконференциям). Однако «Гласнет» столкнулся с проблемой расширения. Мы исчерпали емкость модемных пулов, и нам требовалось большое количество серийных номеров для новых модемов. Но к этому времени главный владелец номерной емкости в Москве – МГТС – осознал, что Интернет является перспективной услугой, и перестал давать нам телефонные линии. Коммерческие операторы в этом вообще не были заинтересованы.

Мы стали размышлять, как быть дальше. Пришли, видимо, озабоченные тем же совладельцы интернет-провайдера «Ситилайн» Емельян Захаров и Демьян Кудрявцев (50% акций ЗАО «Ситилайн» принадлежало компании «ЛогоВАЗ» Бориса Березовского, – *прим. «Стандарта»*). Но договориться о слиянии «Гласнета» и «Ситилайн» не получилось: я советовался с сотрудниками, они встретили эту затею в штыки. Затем последовали переговоры о продаже с «ВымпелКомом», и хотя инициатива была взаимной, они также завершились ничем: тогда эта сотовая компания мало интересовалась розничным интернет-доступом. Наконец мы вступили в переговоры с ООО «ТелеРосс», которое с 1995 года предоставляло услуги интернет-доступа под торговой маркой «Россия-Он-Лайн» (РОЛ). Они закончились успешно, и 1 июля 1999 года активы ООО «Глас-Интернет» перешли к «Совам Телепорту», который в сентябре того же года также стал принадлежать «ТелеРоссу». С этого момента сеть «Россия-Он-Лайн» включала в себя объединенные активы «Гласнета», «Совам Телепорта» и «ТелеРосса», при этом РОЛ позаимствовал логотип «Гласнета». Кстати, «ТелеРосс» впоследствии прикупил и «Ситилайн».

Не воспользуйся мы тогда и не продай компанию, «Гласнет» с большой долей вероятности не протянул бы долго.

> «Не воспользуйся мы конъюнктурой и не продай компанию в 1999 году, «Гласнет» не протянул бы долго»

**– Какова была сумма сделки? Пригласил ли «ТелеРосс» вас на работу?**

– Мы подписали соглашение о неразглашении, и срока действия у него нет. Скажем так, это была не сотня тысяч, но и не миллионы долларов.

«ТелеРосс» не просто пригласил меня на работу – я был обязан проработать в компании не менее года. Бывшие совладельцы «Гласнета» Александр Зайцев и Павел Прокопенко, а также практически все остальные сотрудники перешли на работу в «ТелеРосс». Я в 2001 году ушел оттуда по состоянию здоровья и с тех пор в телеком больше не возвращался. (Александр Зайцев ныне работает в T-Systems CIS, Павел Прокопенко – в «ЛУКойл-Информ», – *прим. «Стандарта»*.)

# Образное мышление

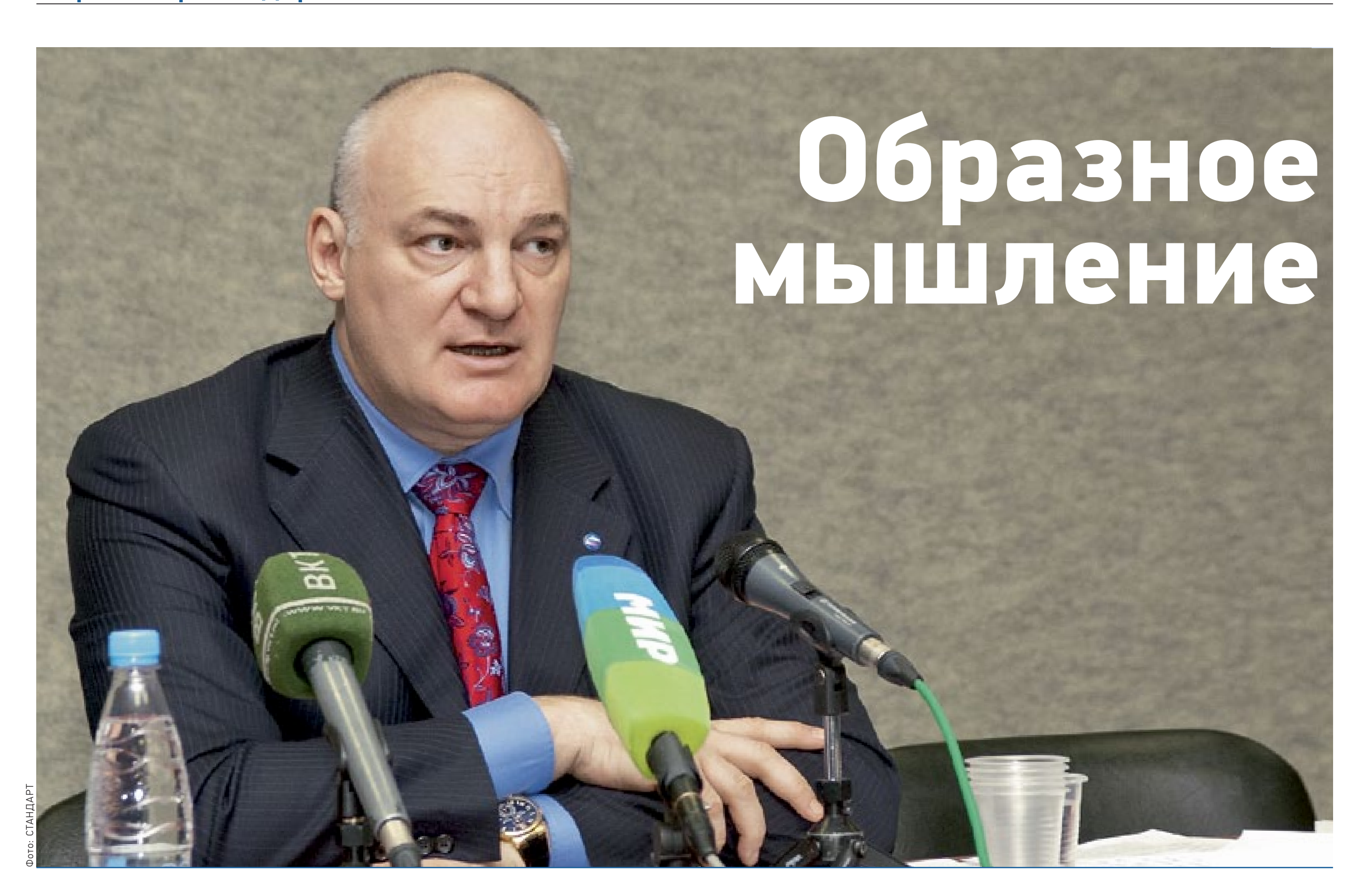



Фото: СТАНДАРТ

**В 1992 году Юрий Рипачкин выступил инициатором создания «Московской телекоммуникационной корпорации» («КОМКОР», торговая марка «АКАДО Телеком»), одной из первых в стране начавшей предоставлять услуги интернет-доступа. К 2004 году «КОМКОР» консолидировал контрольный пакет акций ОАО «Институт автоматизированных систем» (ИАС) – организации, которая первой в СССР стала создавать сети передачи данных. В интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ основатель и совладелец ГК «АКАДО», президент АКТР и НАДИКС Юрий ПРИПАЧКИН вспомнил детали тех событий и поделился взглядами на будущее Интернета.**

**– Какова предыстория создания «Московской телекоммуникационной корпорации»?**

– В 1990 году я выступил одним из учредителей Московской товарной биржи. Едва начав работу, мы выяснили, что в России отсутствует система связи для поддержки брокерской деятельности. Да что там система поддержки – в Москве не было даже волоконно-оптических линий. Первые СП в сфере телекоммуникаций, такие как «Комстар», предоставляли исключительно услуги телефонии, причем по медным проводам. Я в 1985-1990 годах служил в армии, в ракетных войсках, и видел там систему связи, основанную на оптических линиях. В 1989 году я даже стал лауреатом премии Ленинского комсомола в области науки и техники за секретную разработку, которая использовала эту ВОЛС: я был членом коллектива, создавшего интеллектуальную систему поддержки принятия решений по сценариям боевых действий. Между прочим, это была первая в стране система искусственного интеллекта, в 1991-1993 годах она даже стала частью переговоров между Россией и США о сокращении наступательных вооружений (СНВ-1 и СНВ-2).

Так вот, имея опыт использования ВОЛС, я выдвинул идею создания оптической сети в городе, и в 1992 году под эгидой московского правительства был разработан проект волоконно-оптической сети, которая включала в себя три составные части: сеть передачи данных (преимущественно в интересах бюджетных организаций), сеть кабельного телевидения и межстанционные линии связи. К слову, за создание волоконно-оптической сети городского уровня в 2002 году я получил премию правительства РФ в области науки и техники.

**– В чем именно заключалась поддержка властей столицы?**

– 26 января 1993 года вышло постановление правительства Москвы №54 «О реализации программы создания московской волоконно-оптической сети», а 11 мая 1993 года еще одно – №437 – в его развитие. Первый документ, в частности, постановлял «поддержать программу создания волоконно-оптической сети, представленную «Московской телекоммуникационной корпорацией» и обеспечивал гарантии города по банковскому кредиту для «КОМКОРа» на сумму 1,5 млрд рублей сроком

на пять лет. Второе постановление, носившее название «О дополнительных мерах по реализации программы создания московской волоконно-оптической сети», в числе прочего предписывало префектурам Москвы совместно с городским Комитетом по управлению имуществом выделить в каждом административном округе нежилые помещения площадью 400-600 кв. м для размещения оборудования и муниципальных студий кабельного телевидения.

**– Как пересеклись пути «КОМКОРа» и Института автоматизированных систем (ИАС)?**

– «Московская телекоммуникационная корпорация» была организована в июне 1992 года с целью создания сети передачи данных в Москве. Построив ВОЛС, мы стали использовать для передачи данных протокол X.400, а затем – X.25. В этот момент мы начали сотрудничать с первой в стране организацией, которая занималась протоколом X.25, – ИАСом. До 1992 года этот институт именовался ВНИИПАС и являлся оператором национальной сети передачи данных по протоколу X.25, которая была прообразом современного Интернета. Сеть X.25, которую еще во времена Советского Союза построил ВНИИПАС, предназначалась для академических институтов и предприятий оборонной промышленности. В 1989 году в состав акционеров ВНИИПАСа вошла американская корпорация Infonet Services Corp., и институт получил возможность выхода в мировые сети X.25.

«КОМКОР» стал первой компанией в Москве, которая начала предоставлять интернет-доступ (а не доступ в телеконференции, электронную почту или передачу данных – такие сервисы существовали и ранее). Для этих целей мы арендовали у МГТС витые пары, позднее эту технологию взяли на вооружение и другие столичные провайдеры: «Макомнет» и «МТУ-Информ». При этом «КОМКОР» продолжал обслуживать бюджетные организации, а «МТУ-Информ» и другие компании работали на коммерческом рынке, поэтому развивались очень быстро.

**– В 1997 году на приватизационном конкурсе с инвестиционными условиями «КОМКОР» приобрел 19% акций ОАО «ИАС», а в 2000 году – еще 30%. В чем был интерес «КОМКОРа» в той сделке?**

– По форме проведения конкурс являлся аукционом: побеждал тот, кто предлагал заплатить больше. ИАС обладал огромным опытом в создании сетей передачи данных, и мы хотели обрести в его лице сервисную структуру. Директор ИАСа Олег Смирнов очень много сделал для того, чтобы в стране появилась национальная сеть, организованная по протоколу X.25, доступная научным институтам и другим гражданским структурам, – до этого услуги передачи данных в СССР применялись исключительно для оборонных нужд.

В настоящее время компания Renova Media Enterprises Ltd. контролирует свыше 90% уставного капитала ОАО «ИАС».

**– Помог ли «АКАДО» опыт ИАС?**

– В группе компаний «АКАДО» трудятся около 40 специалистов из ИАСа (раньше, конечно, их было больше), и все они были и остаются хорошей опорой и фундаментом технологической экспертизы «Московской телекоммуникационной корпорации». Многие проекты на протяжении последнего десятилетия реализовывались силами этих сотрудников.

Участие специалистов, которые теперь трудятся в «АКАДО Телеком», в первой в СССР сессии передачи данных по сети Интернет предоставляет компании уникальную возможность позиционировать себя в качестве одного из корифеев интернет-отрасли страны, более подробно рассказать о ее истории, отталкиваясь от исторического факта, непосредственно связанного с компанией.

**– Чем для вас лично является Интернет?**

– Это образ жизни, среда существования. Причем важно помнить, что он базируется на инфраструктуре, и связь – кровеносная система организма под названием Интернет. Можно даже сказать, что Интернет – это виртуальная матрица, в которой живут люди.

> **«Получив опыт использования ВОЛС в Советской армии, я выдвинул идею создания оптической сети в городе»**

Именно поэтому Национальная ассоциация домовых информационно-коммуникационных сетей (НАДИКС) предложила провести «День безлимитного Интернета» для абонентов всех операторов связи. Предполагается, что в этот день в течение 24 часов для всех пользователей услуг доступа будет снято ограничение скоростных параметров интернет-соединения. Такая мера положительно скажется на имидже интернет-провайдеров и будет способствовать популяризации Интернета в стране, так что призываю компании присоединяться к этой инициативе.

**– Когда вы поняли, что Интернет – это нечто большее, чем одна из услуг связи?**

– Это произошло, когда деловое общение перешло в режим электронной почты. И буквально в один момент радикально изменилось и человеческое общение, и традиции ведения дел, и вообще образ жизни.

Я всегда считал, что накопление и обработка массивов информации – это следующий этап развития цивилизации. Когда-то были наскальные рисунки и письмена, потом – рукописи и печатные книги; обработка печатной информации стала предыдущим этапом истории, она требовала от человечества одних умений и навыков, а обработка цифровой информации – совершенно других. В настоящее время мы переходим от обработки цифровых массивов к обработке образов, и это несет в себе революционный скачок.

Очень велика вероятность того, что в недалеком будущем мы начнем мыслить и общаться образами. К этому моменту Интернет уже не будет важен как среда – на первое место выйдут образы. Сеть, по сути, превратится в транспортную среду, которая будет доставлять цифровой поток в сознание каждого человека.

По мере того как накопленные человечеством ресурсы будут цифровизироваться, станут возрастать объемы передаваемой информации и скорость передачи. Еще недавно невозможно было представить себе облачные ресурсы, но была популярна идеология суперкомпьютеров. В наши дни производительности самого мощного суперкомпьютера можно достичь с помощью облачных решений, а в дальнейшем суперкомпьютеры будут располагаться в узлах облака. При этом фундаментом для сетей будущего по-прежнему будут оставаться ВОЛС. Стратегическое преимущество оптики перед всеми иными средами передачи, включая и беспроводные, заключается в том, что у нее нет ограничений по скорости передачи информации, а технологические решения с каждым годом становятся все дешевле.

# Создавая сети



Фото: СТАНДАРТ

**Середина 90-х годов XX века стала знаковой в развитии отечественного сегмента Интернета. Во многом это было связано с созданием в России Института «Открытое общество» (Фонд Сороса) и с людьми, которые им руководили. О реализации программы «Интернет», направленной на создание университетских центров Интернета по всей России, корреспонденту «Стандарта» Александру КАЛИГИНУ рассказал бывший исполнительный директор программы «Интернет» Института «Открытое общество», а сейчас управляющий директор ФГАУ «Российский фонд технологического развития» Семен МУШЕР.**

**– Как вы, будучи ученым-физиком, стали руководителем проекта «Сеть Интернет новосибирского Академгородка»?**

– Все началось с того, что Международный научный фонд, созданный в 1992 году Фондом Сороса для поддержки фундаментальной науки в России, объявил конкурс на фундаментальные исследования в области физики. Мы с коллегами подали заявку и получили грант на исследования в области плазменной турбулентности, взаимодействия лазерного излучения с веществом.

В рамках исследовательской деятельности нам было необходимо взаимодействовать с западными коллегами, работая в новосибирском Академгородке. В ту пору даже внутри Академгородка не было электронной почты. Чтобы послать электронное письмо в соседний институт, приходилось это делать через США. Я написал в Международный научный фонд письмо с просьбой профинансировать создание сети Академгородка. Мне было предложено создать технический проект. В марте 1994 года мы с коллегами составили и послали заявку на проект по созданию телекоммуникационной сети новосибирского

Академгородка, а в июне состоялось заседание исполкома Международного научного фонда, на котором я представил проект, защитил его. В результате нам выделили ассигнования в размере $500 тыс. Техническим директором стал Сергей Бредихин, а руководителем проекта со стороны Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН) – академик Юрий Шокин, в ведении его института находились все медные кабельные трассы Академгородка.

Это была первая некоммерческая сеть для учреждений науки, образования, а впоследствии и культуры. К началу 1996 года мы подключили к ней все институты СО РАН, которые находились в Академгородке и частично в самом Новосибирске. Также мы подключили к сети соседние академгородки: Кольцово (НПО «Вектор») и поселок Сибирского отделения Российской академии медицинских наук (СО РАМН). Потом к сети стали подключаться основные учреждения культуры Новосибирска: музеи, библиотеки и театры.

Все организации, подключенные к сети, выходили в Интернет через Академгородок. Вначале у нас был один спутниковый канал связи через Гамбург, затем мы сделали наземный канал, через Новосибирск. Изначальная пропускная способность составляла 128 кбит/с, тогда этого было вполне достаточно.

В последующие годы к нашей сети присоединились академгородки в Томске, Иркутске, Красноярске, Владивостоке, Чите. Была организована связность всего СО РАН.

Основное финансирование поступало из двух источников: Международного научного фонда и Российского фонда фундаментальных исследований, который тогда возглавлял нынешний президент РАН Владимир Фортов. Кроме того, мы получали ресурсы (кабельные трассы, технические кадры, помещения) от СО РАН. За этот проект в 2013 году мы получили премию правительства РФ.

**– Как появилась программа «Интернет» Института «Открытое общество»?**

– В марте 1996 года на встрече Джорджа Сороса и председателя правительства РФ Виктора Черномырдина было подписано соглашение о совместной программе по созданию центров Интернета в классических университетах 33 регионов России, кроме Москвы и Петербурга.

Основная цель программы заключалась в обеспечении массового доступа к ресурсам и сервисам глобальных телекоммуникационных сетей путем создания центров открытого доступа к Интернету в университетах.

В рамках договоренностей Институт «Открытое общество» Фонда Сороса выделил $100 млн на приобретение оборудования и программного обеспечения, а также на развитие информационных ресурсов Интернета и поддержку коллективов технических специалистов университетских центров Интернета (УЦИ). Правительство РФ со своей стороны выделило бюджетные средства в размере примерно $20 млн для обеспечения внешних каналов связи. Министерству науки и технической политики РФ было поручено обеспечивать каналы связи с пропускной способностью не менее 256 кбит/с, Министерству общего и профессионального образования РФ – сформировать список университетов для участия в программе. Государственный таможенный комитет получил указание освободить грузы, ввозимые для выполнения программы «Интернет», от уплаты таможенных пошлин.

Два первых университетских центра Интернета были открыты одновременно в Новосибирске и Ярославле уже в начале июня 1996 года. Быстрый старт был обеспечен опытом реализации в этих городах проектов по созданию городских некоммерческих сетей при поддержке Фонда Сороса. Новосибирским проектом руководил я, а открытием УЦИ в Ярославле – Александр Русаков, являющийся сейчас ректором Ярославского университета.

**«Мы наглядно продемонстрировали, что в России можно создать глобальный проект, который имеет четко определенные границы»**

**– Что входило в ваши обязанности как руководителя программы «Интернет»?**

– После того как я доказал свою эффективность в качестве руководителя проекта «Сеть Интернет новосибирского Академгородка», в начале 1997 года мне предложили возглавить программу «Интернет» в качестве исполнительного директора. Эта программа перешла от Международного научного фонда к Институту «Открытое общество». Моим основным соратником стал Вячеслав Тарев, бывший на тот момент заместителем руководителя сети МГУ. Мы открывали по 10-12 УЦИ в год по всей России, от Калининграда до Владивостока, от Махачкалы до Якутска.

Самую большую поддержку мы получали от РосНИИРОСа (Российский научно-исследовательский институт развития общественных сетей), в лице его директора Алексея Платонова, – они обеспечивали каналы связи к УЦИ. И от Министерства общего и профессионального образования РФ, в лице первого заместителя министра Александра Тихонова.

Когда Министерство общего и профессионального образования РФ сообщало, где нужно открыть центр, мы приезжали в этот университет, определяли с ректором, какие помещения будут использованы под УЦИ, и формировали команду из местных сотрудников, основной работой которых должны были стать поддержка и развитие УЦИ. После этого мы с Вячеславом Таревым занимались поставкой оборудования, прокладкой локальных сетей, закупкой программного обеспечения, обучением персонала и поддержкой текущей деятельности.

Всего было открыто 33 УЦИ в классических, а не технических университетах. Это было связано с требованием Министерства общего и профессионального образования РФ, которое таким образом решило подтянуть классические вузы до уровня технических по степени технического обеспечения. Последние УЦИ были открыты в октябре 1999 года одновременно в Калининграде и Махачкале в присутствии Джорджа Сороса и ректоров всех 33 университетов.

Каждый из 33 УЦИ был подключен к Интернету по качественному каналу. В них устанавливалось современное оборудование, которое позволяло при необходимости увеличивать пропускную способность канала. Все оборудование, которое приобреталось на деньги Фонда Сороса, ставилось на баланс университетов. Фонд Сороса ничем не владел, он только оплачивал оборудование и заработную плату персонала.

После того как программа «Интернет» закончилась и Фонд Сороса в 2002 году прекратил поддержку проекта, модернизировать и расширять УЦИ стали сами университеты.

**– Как организовывались классы открытого доступа?**

– Количество компьютеров в классах открытого

66

доступа определялось нормой: одно рабочее место на 100 студентов дневного отделения. В зависимости от величины университета число машин могло варьироваться от 40 до 150. Из-за большой популярности УЦИ в классах открытого доступа возникали очереди, для упорядочения которых нам пришлось ввести ограничение по времени работы для одного человека и предусмотреть возможность бронирования рабочего места на определенный временной интервал.

Классы открытого доступа работали по 10-14 часов в день шесть дней в неделю. В них непрерывно находились опытные консультанты, оказывавшие содействие пользователям и обеспечивавшие соблюдение порядка в классах. Каждую неделю в УЦИ проводилось обучение для пользователей – неспециалистов в области телекоммуникаций.

В УЦИ была введена система регистрации постоянных пользователей. Каждый из них мог получить личный адрес для переписки по электронной почте и необходимый объем памяти на сервере.

Успех УЦИ как центров открытого доступа для жителей университетских городов послужил стимулом к расширению проекта. В некоторых городах по инициативе губернаторов и Фонда Сороса на базе УЦИ были созданы городские сети, в отдельных регионах – областные сети для подключения некоммерческих организаций: медицинских учреждений, музеев, публичных библиотек, школ. Институт «Открытое общество» участвовал в этих проектах на тех же условиях, что и в программе УЦИ, – каналы и помещения обеспечивала местная администрация, а мы помогали с оборудованием, приобретением программного обеспечения и зарплатой персонала.

**– В рамках программы «Интернет» Институт «Открытое общество» занимался и стимулированием создания русскоязычных интернет-ресурсов?**

– Да, в то время было очень мало русскоязычных интернет-ресурсов, поэтому мы уговорили руководство Фонда Сороса дать гранты людям, которые подадут интересные заявки на создание русскоязычных сайтов.

В 1997-1998 годах для стимулирования разработки русскоязычных ресурсов в 17 регионах России, где ранее были открыты УЦИ, прошли конкурсы по поддержке местных проектов «Ресурсы Интернета для развития культуры, науки, образования, здравоохранения и гражданского общества». В ходе тщательного рассмотрения, проведенного независимыми экспертами, был отобран каждый пятый проект. Всего поддержку Института «Открытое общество» получило около 350 проектов.

В конце 1998 года мы провели два всероссийских конкурса с более узкой тематикой: «Российская культура – в Интернет» и «Гражданское общество и ресурсы Интернета». По каждому из этих конкурсов было поддержано 36 проектов. Размер гранта составлял от $5 тыс. до $7,5 тыс.

**– Как повлияла программа «Интернет» Фонда Сороса на развитие российского сегмента Интернета?**

– Благодаря этой программе возможность бесплатного доступа в Интернет через центры открытого доступа получили не менее 1 млн человек. Люди могли не просто заходить в Интернет, но и создавать свои ресурсы, организовывать сообщества.

Это было примером того, как нужно создавать публичные некоммерческие сети. Мы наглядно продемонстрировали, что в России можно реализовать глобальный проект. Можно договориться о распределении ответственности между государством и частными инвесторами. С финансовой точки зрения государство могло создать подобный проект и без участия Фонда Сороса, но на тот момент в России были иначе расставлены акценты. У власти изначально не было понимания важности этого дела. Нужно было предложить такую идею и поверить в возможность ее осуществления. Команда со мной во главе доказала, что это возможно.

> **«Благодаря программе «Интернет» Института «Открытое общество» возможность бесплатного доступа в Интернет через центры открытого доступа получили не менее 1 млн человек»**

**– Расскажите о вашем участии в проекте создания региональных центров для обучения учителей средней школы интернет-технологиям.**

– В 2000 году глава ОАО «НК «ЮКОС» Михаил Ходорковский пригласил меня возглавить проект создания центров для обучения учителей средней школы использованию интернет-технологий в учебном процессе. Для его реализации был создан благотворительный проект компании ЮКОС – автономная некоммерческая организация «Федерация интернет-образования» (ФИО). Техническим директором стал Вячеслав Тарев. Изначально ФИО планировала открыть 50 таких центров по всей стране, но в связи с тем, что компания ЮКОС прекратила свое существование, успела открыть только 44 центра в основных регионах страны. Эти центры создавались либо на базе университетов, либо на базе институтов повышения квалификации учителей. Первые центры открывались по согласованию с ЮКОСом, а в дальнейшем инициатива их открытия исходила от Министерства образования и региональных администраций. По окончании курсов учителя получали сертификат государственного образца.

Обязанности по созданию центров обучения распределялись между ФИО и региональными администрациями. ФИО покупала оборудование, осуществляла системную интеграцию, выделяла средства на зарплаты, оплачивала создание программ обучения, само обучение и договаривалась с ректорами. Региональные администрации в лице губернаторов и департаментов образования выделяли учителей, оплачивали им командировку, согласовывали программу обучения, оплачивали ремонт помещений, в которых создавались центры, и каналы связи. В некоторых городах, например в Тюмени, нам пришлось организовывать магистральные каналы связи – опять же с помощью РосНИИРОСа. Как и в проекте УЦИ Фонда Сороса, все оборудование ставилось на баланс университетов или институтов повышения квалификации.

Мы обучили около 112 тыс. учителей по всей России. Благодаря ФИО в государственной системе образования страны была организована новая система повышения квалификации в области информационных технологий.

За реализацию данного проекта в 2003 году команда ФИО получила премию президента РФ Владимира Путина. Это показывает, насколько проект был важен для российского среднего образования, благодаря чему и был отмечен, несмотря на личность его инициатора.

# Университетские корни

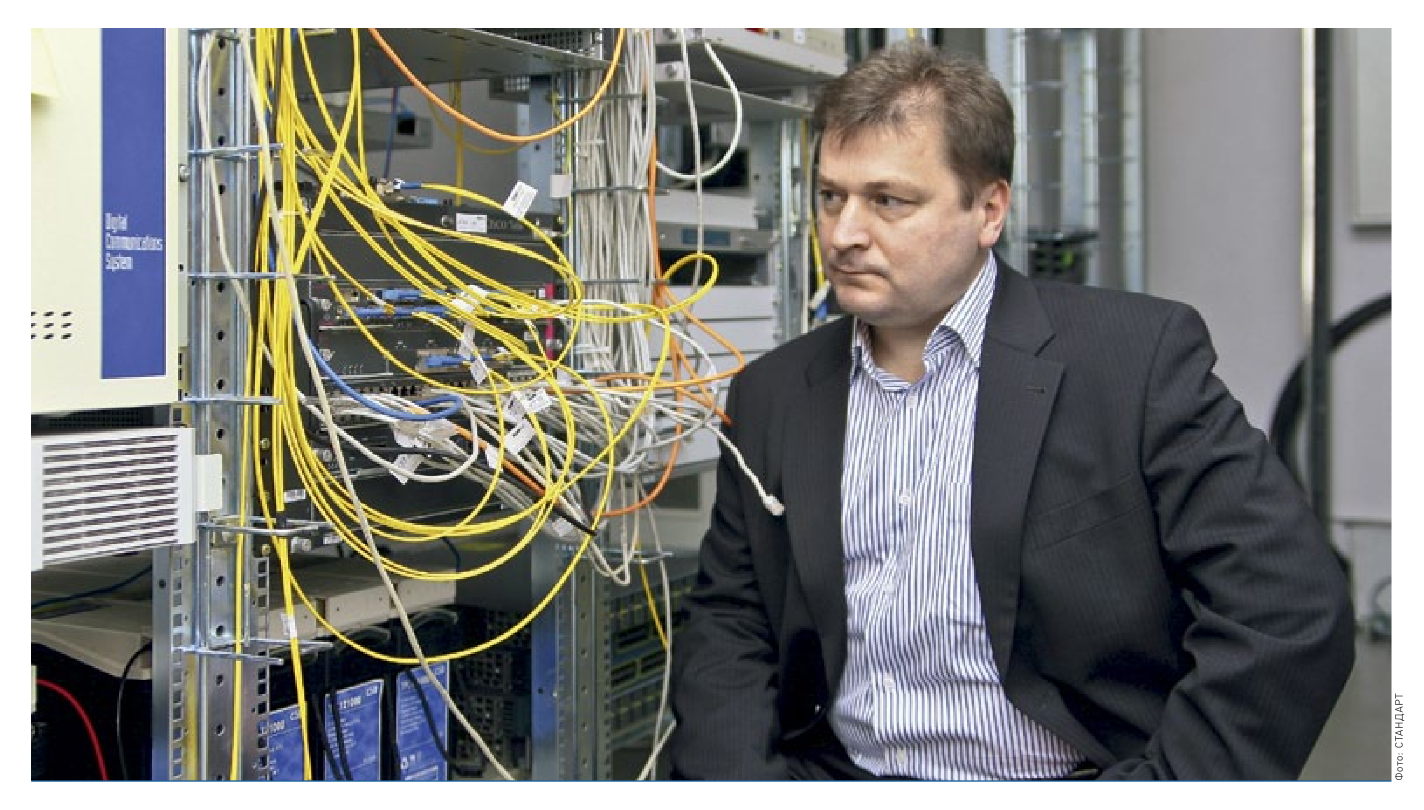



Фото: СТАНДАРТ

**О вкладе научно-образовательной сети RUNNet в развитие интернет-технологий в России корреспонденту «Стандарта» Даниле ШЕПОВАЛЬНИКОВУ рассказал один из создателей RUNNet, директор Санкт-Петербургского филиала федерального государственного автономного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика» Юрий ГУГЕЛЬ.**

**– Какую роль в развитии Интернета играют научно-образовательные сети?**

– Сети, которые образуют Интернет, возникли как раз в научно-образовательных учреждениях. В США их основу составляют университеты, там интернет-инфраструктура зародилась именно в университетах, сети которых сегодня составляют один из ее уровней. В России картина ближе к европейской: здесь помимо университетов существует множество научных учреждений, решающих отдельные стоящие перед ними научные задачи. Эти учреждения и внесли основной вклад в развитие того, что принято называть Интернетом. Например, двадцать лет назад, 30 апреля 1993 года, ЦЕРН (CERN, от Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire – Европейский совет по ядерным исследованиям, – *прим. «Стандарта»*) опубликовал спецификации URL, HTTP и HTML и объявил о том, что Всемирная паутина будет доступной для всех пользователей. Для большинства людей Интернет – это прежде всего то, что мы набираем и видим в браузерах, а что скрывается за этим, уже мало кого интересует. Поэтому 30 апреля 1993 года можно считать днем рождения Интернета, так как именно в этот день все то, на базе чего существует современный Интернет и что создавалось как инструментарий для обмена информацией между учеными, стало доступно всем. Можно заметить, что еще на этапе проектирования Большого адронного коллайдера ученым из ЦЕРНа было понятно, что обрабатывать всю собираемую посредством установленных в коллайдере датчиков информацию силами одной организации будет невозможно. Поэтому они сразу предусмотрительно проектировали сети связи с университетами, обладавшими необходимыми вычислительными мощностями. Эти сети впоследствии и стали фундаментом Интернета.

**– То же самое можно сказать и о России?**

– Советская сеть «Релком» (Relcom, от Reliable Communications – надежные коммуникации, – *прим. «Стандарта»*), с которой принято связывать появление первых интернет-провайдеров в СССР, начала работу в 1990 году на базе Института атомной энергии им. И. В. Курчатова в Москве. С помощью аналоговых телефонных модемов она соединяла компьютеры в научно-образовательных учреждениях Москвы, Ленинграда и Новосибирска. То есть, по сути, и в России университеты сыграли ключевую роль в создании и отработке интернет-технологий, а также в подготовке квалифицированных кадров для данной отрасли.

**– В следующем году крупнейшей в России**

**научно-образовательной сети RUNNet исполняется 20 лет. С чего начинался этот проект и каковы были предпосылки для его реализации?**

– В начале 1990-х годов в российских вузах было довольно много компьютеров: и большие мейнфреймы, и персональные компьютеры как отечественного, так и зарубежного производства. Все они так или иначе использовались для выполнения различных научных и образовательных задач, и основная идея заключалась в том, чтобы объединить их друг с другом и тем самым правильно организовать и повысить эффективность образовательных процессов, в том числе использования всей этой электроники в обучении. Одно дело, когда группа студентов работает разрозненно, каждый на своем компьютере, и преподаватель должен всем этим как-то управлять, и совсем другое – когда компьютеры объединены в сеть и централизованно подключены к серверу. А после того как это было сделано в рамках отдельных вузов, вполне логично было объединить локальные институтские сети в единую образовательную сеть. Это стало возможным благодаря тому, что группе энтузиастов – специалистов в области ИТ из ряда ведущих вузов страны удалось обосновать необходимость данного шага тогдашнему руководству Министерства образования. И в рамках государственной научной программы «Университеты России» был запущен проект создания федеральной университетской компьютерной сети.

**– Почему он был назван RUNNet?**

– Название мы придумывали с оглядкой на научно-образовательные сети в США и Европе, а у них использовались английские аббревиатуры. Поэтому нашу сеть мы назвали RUNNet, от Russian University Network (Российская университетская сеть, – *прим. «Стандарта»*).

**– Проект RUNNet первым предложил объединить российские университеты в единую сеть?**

– Любой университет – это фактически государство в государстве. Подобные инициативы – объединить некоторые научно-образовательные учреждения в единую сеть – выдвигали многие университеты, и у каждого было свое видение, как это лучше делать. А точкой агрегации таких инициатив стал Российский научно-исследовательский институт развития общественных сетей (РосНИИРОС), созданный в 1992 году на базе того же Института атомной энергии им. И. В. Курчатова. Помню три крупных проекта, которые стартовали немного раньше, чем RUNNet. Например, сеть FREEnet, основанная в 1991 году по инициативе Института органической химии им. Н. Д. Зелинского в Центре компьютерного обеспечения химических исследований при РАН. Еще был проект RSSI (Russian Space Science Internet – Российская космическая научная сеть Интернет, – *прим. «Стандарта»*), реализованный Институтом космических исследований РАН при поддержке NASA в рамках соглашения о сотрудничестве в области научных космических исследований между Россией и США. Похожая инициатива была реализована в 1993 году Научно-исследовательским институтом ядерной физики им. Д. В. Скобельцына при Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова – свою спутниковую сеть, связавшую Москву и Гамбург, они назвали RUHEP/Radio-MSU. Отличие RUNNet от этих проектов в том, что мы изначально ставили перед собой более глобальную и амбициозную задачу: связать воедино не какие-то отдельные учреждения, а все государственные университеты страны.

> **«Сети, которые образуют Интернет, возникли именно в научно-образовательных учреждениях»**

**– С какими трудностями вы столкнулись в ходе реализации проекта?**

– Поначалу было непросто, потому что помимо сугубо строительных задач, связанных с развертыванием сети, приходилось с ходу разбираться с самыми современными технологиями. На стороне вузов для организации спутниковых каналов связи использовались огромные, пятиметровые, антенны, спутниковые модемы и роутеры Cisco серии 4000, устанавливать и настраивать которые тогда в стране не умел никто. Более того, никто даже толком не знал, что такое IP-адрес и где его можно получить.

**– Как строилась инфраструктура RUNNet на начальном этапе?**

– Продумывая проект RUNNet, мы перебрали все доступные технологии и поняли, что никак иначе, кроме как на базе спутниковой связи, сеть организовать не сможем. На первом этапе узлы сети размещались в госуниверситетах Москвы, Петербурга, Екатеринбурга, Новосибирска, Саратова и Ульяновска. Они соединялись друг с другом посредством цифровых спутниковых каналов емкостью 64 кбит/с – в те времена настоящий прорыв. Каналы были организованы на базе космического аппарата «Радуга», находившегося в точке стояния 45° в. д. Связность с зарубежными сетями была организована с помощью международного спутникового канала Москва – Гамбург сети Radio-MSU, а также посредством наземного канала между Санкт-Петербургским институтом точной механики и оптики и Хельсинкским университетом. Этот цифровой канал появился исключительно благодаря поддержке руководства «Ленэнерго» и возможности использовать для прокладки наземных линий связи инфраструктуру энергетического предприятия. В 1994 году была запущена федеральная целевая программа «Университеты России», а следом за ней – «Информационные сети высшей школы». В рамках этих программ RUNNet получил госфинансирование, необходимое для дальнейшего развития сетевой инфраструктуры.

**– В основном сеть развивалась посредством аренды каналов?**

– Поначалу да, но году в 2005-2006-м пришло понимание, что для дальнейшего развития сети необходимо отказаться от арендованных каналов между Москвой, Петербургом и Европой, чтобы сэкономить ресурсы и преодолеть потолок пропускной способности. Тогда мы и запустили на участке между Петербургом и Хельсинки DWDM-систему как пилотный проект для отработки решений по организации связности между городами. Для строительства этого сегмента сети было применено оборудование производства Ciena/Nortel. В Хельсинки узел размещен в Суперкомпьютерном центре Хельсинкского университета, там же, где размещен узел DWDM-сети NORDUnet. В настоящее время мы работаем над проектом DWDM-системы между Москвой и Петербургом. Задача перехода с арендованных каналов связи на собственные для нас по-прежнему актуальна. В 2013 году мы начали отказываться от арендованных каналов передачи данных до университетов за пределами

70

обеих столиц в пользу собственных каналов на базе арендованных лямбд. Благодаря этому региональные университеты получили возможность пользоваться более скоростными каналами связи, уже давно доступными вузам в Москве и Петербурге. Думаю, что эта тенденция усилится в 2014 году.

**– Производители телекоммуникационного оборудования принимают участие в развитии RUNNet?**

– Телекоммуникационные вендоры активно поддерживают все крупные европейские и американские образовательные сети, предоставляя им на безвозмездной основе самое современное оборудование для тестирования и использования. Выгода для них очевидна: если студенты еще в процессе обучения «пощупали» какое-то устройство и научились его использовать, то, скорее всего, получив образование и выйдя на работу, они будут покупать то же «железо». В России такая практика, увы, не сложилась – возможно, из-за того, что компании-производители не рассматривают нашу страну в качестве региона сбыта с большим потенциалом. Тем не менее некоторые крупные вендоры предлагают нам максимально возможную помощь при выборе оборудования.

**– Основным источником финансирования проекта по-прежнему является государство?**

– Да, хотя за 20 лет модель госфинансирования RUNNet неоднократно менялась. Сегодня практически все государственные инвестиции уходят на поддержание инфраструктуры сети и на то, чтобы обеспечить связность университетов. Поэтому какие-то содержательные информационные ресурсы и проекты на базе сети появляются уже в самих университетах и за их счет.

**– Какие задачи решают научно-образовательные сети и почему для взаимодействия друг с другом научно-образовательные учреждения не могут использовать интернет-каналы?**

– Научно-образовательные организации, конечно, могут использовать Интернет как среду обмена информацией. Но поскольку он де-факто превратился в коммерческую конструкцию, то для некоторых специфических научно-образовательных задач его использовать не получается или неэффективно. В частности, исследовательское оборудование, установленное как в университетах, так и за их пределами, постоянно выдает данные, которые необходимо обрабатывать и анализировать, поэтому оно не может существовать без сетей. Например, астрономические радиотелескопы генерируют огромный трафик, и все они подключаются к научно-образовательным сетям по линиям связи с требуемыми характеристиками. По общедоступным интернет-каналам это сделать невозможно. Именно поэтому до сих пор остаются выделенные каналы, связывающие, например, Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» и ЦЕРН. Что касается образовательных учреждений, то, на мой взгляд, Интернет в средних школах вообще ни для каких педагогических задач не нужен. Задача школ – организовать детей в некий социум, донести до них базовые знания, определенным образом организовав учебный процесс. С вузами иначе: им нужна сеть на базе интернет-протоколов и технологий, которую можно органично вписать в образовательные процессы. Подсоединяя какой-либо вуз к RUNNet, мы в том числе обеспечиваем доступ в Интернет. Но это не основная задача таких проектов, главное – подключение конкретного учебного заведения к ведомственной сети, при помощи которой может осуществляться информатизация действующей системы образования вуза.

**– Какие вузы охватывает RUNNet?**

– Согласно исследованию CAIDA (Cooperative Association for Internet Data Analysis – Кооперативная ассоциация анализа интернет-данных при Калифорнийском университете в Сан-Диего, – *прим. «Стандарта»*), RUNNet входит в первую сотню существующих в мире сетей по рейтингу связности. Других научно-образовательных сетей подобного масштаба в России не существует. К RUNNet подключены практически все государственные университеты страны. Только в некоторых городах, таких как Москва и Петербург, вузов много, поэтому инфраструктура RUNNet в них развита очень хорошо и используется активно, а в других – меньше, поэтому там инфраструктура развита гораздо хуже. В том или ином виде RUNNet присутствует везде, где есть российские государственные университеты. Но каким образом и насколько эффективно вуз использует подключение к RUNNet, во многом зависит от конкретных людей на местах. И это, увы, обычно совершенно не связано с громким именем и репутацией университета как образовательного учреждения. Можно оценить уровень развития информационных технологий в вузе по визитке его проректора по информатизации. Если в адресе e-mail у него указан почтовый ящик на бесплатном ресурсе в Америке, значит, ответственные за информатизацию люди даже не удосужились развернуть собственный почтовый сервер. Стоит ли ждать от них чего-то более серьезного?

> **«В том или ином виде RUNNet присутствует везде, где есть российские государственные университеты»**

**– Кто занимается технической поддержкой сети?**

– RUNNet обеспечивает научно-образовательным учреждениям связность, но узлы и ресурсы данной сети размещаются в самих университетах и там же поддерживаются и развиваются. Поэтому, когда спрашивают, сколько сотрудников и пользователей насчитывает RUNNet, что тут ответить, кого конкретно считать ее сотрудниками и пользователями? У коммерческих операторов пользователями считаются люди, на которых оформлен договор. А мы подключаем к RUNNet вузы, но фактическими пользователями сети являются студенты и преподаватели. Вот и получается, что сеть RUNNet, как и крупнейшие коммерческие телекоммуникационные сети, охватывает всю страну и реальных пользователей у нее не меньше, чем у самых крупных российских операторов связи. Но при этом ее работа обеспечивается несколькими сотнями каналов – по количеству подключенных вузов. Следует считать сотрудниками поддержки RUNNet администраторов и инженеров, которые участвуют в обслуживании сети на стороне вуза. В большинстве случаев, если у университетов возникают какие-то серьезные сбои в работе RUNNet, они звонят напрямую к нам, в «Информику». Для меня основные показатели качества нашей работы очень просты: если университеты отключаются от RUNNet – значит, мы работаем плохо, а если, наоборот, подключаются – значит, хорошо и зачем-то им эта сеть нужна. На моей памяти за почти 20 лет работы от нас отключился лишь один вуз.

## Справка

ФГАУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика» (до 1999 года Центр «Информика») – государственное научное предприятие, отвечающее за всестороннее развитие и продвижение новых информационных технологий в сферах образования и науки России. Первоочередной задачей института является информатизация всех форм учебного процесса, а также научной, научно-производственной и административной деятельности вузов, НИИ и других организаций сферы образования и науки. Кроме того, «Информика» отвечает за создание и развитие единой телекоммуникационной и информационной среды системы образования и науки. Работы по оперативному управлению и развитию сети RUNNet проводятся институтом по заданию Министерства образования и науки РФ в рамках ряда федеральных, межведомственных и отраслевых программ. Центр управления сетью работает на базе филиала «Информики» в Петербурге.

Федеральная университетская компьютерная сеть России RUNNet (Russian University Network) является основой телекоммуникационной инфраструктуры единой образовательной информационной среды. Созданная в 1994 году в рамках государственной программы «Университеты России» и успешно развивавшаяся в ходе реализации ряда федеральных, межведомственных и отраслевых программ, сегодня сеть RUNNet является крупнейшей российской научно-образовательной IP-сетью, предоставляющей услуги более чем 500 университетам и другим крупным образовательным и научно-исследовательским учреждениям, подключенным либо непосредственно к опорной сети RUNNet, либо через региональные научно-образовательные сети в 56 регионах России. Опорная инфраструктура сети обеспечивает российским организациям возможность интеграции с международным научно-образовательным сообществом, реализации международной кооперации в области науки и образования.

## Основные вехи развития сети RUNNet

| Год | Событие |
|---|---|
| 1994 | Стартовала работа по созданию федеральной университетской компьютерной сети RUNNet в рамках государственной научной программы «Университеты России». Заключено соглашение о сотрудничестве между RUNNet и объединенной академической сетью Скандинавии NORDUnet. |
| 1995 | Организованы федеральные узлы RUNNet в Москве, Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске, Петрозаводске, Саратове, Ульяновске, Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону, Тамбове, Томске, Красноярске и Иркутске, а также первые международные каналы связи Петербург – Хельсинки (сеть NORDUnet) и Москва – Париж (сеть RENATER). Для сопровождения сети RUNNet приказом Госкомвуза РФ создано государственное научное учреждение «Республиканский научный центр компьютерных телекоммуникационных сетей высшей школы» (Вузтелекомцентр). К концу года RUNNet из стадии опытной эксплуатации переведена в режим полноценного функционирования в качестве федеральной научно-образовательной IP-сети. |
| 1999 | Группе сотрудников Вузтелекомцентра совместно с другими создателями сети RUNNet присуждена премия правительства РФ. |
| 2002 | Спутниковый сегмент сети переведен с космического аппарата «Радуга» на «Ямал-100». |
| 2003 | Пропускная способность международного канала достигла 622 Мбит/с, а внутреннего канала Петербург – Москва – 1 Гбит/с. |
| 2006 | Проведены работы по созданию в RUNNet сетевой инфраструктуры на базе протокола IPv6. |
| 2007 | Модернизирована магистральная инфраструктура RUNNet, благодаря чему производительность международного канала Москва – Петербург – Стокгольм увеличена до 10 Гбит/с. Организована прямая физическая связность сети RUNNet с созданной в рамках приоритетного национального проекта «Образование» школьной сетью, объединяющей более 50 тыс. общеобразовательных учреждений во всех регионах России. |
| 2009 | Запущена DWDM-система на участке Петербург – Хельсинки, соединяющем российские научно-образовательные сети с сетями Европы и США. |
| 2011 | На базе инфраструктуры RUNNet развернута система вузовской IP-телефонии с целью повышения эффективности передачи голосового трафика между российскими университетами, подключенными к сети RUNNet. |
| 2012 | Выполнен комплекс работ с целью испытания и введения в тестовую эксплуатацию собственной инфраструктуры облачных вычислений на базе серверов из дата-центров университетов, подключенных к RUNNet. |

СТАНДАРТ | Специальный выпуск | №11 (130) ноябрь 2013

# Синергия Интернета


Фото: СТАНДАРТ

**В интервью корреспонденту «Стандарта» Ирине ГЛУХОВОЙ председатель совета (высшего органа управления) Координационного центра национального домена сети Интернет Михаил МЕДРИШ вспоминает о первых проектах интернет-провайдеров и о создании российской доменной зоны, история становления которой, по его словам, являет собой уникальный пример самоорганизации сообщества.**

**– Вам удалось принять участие в развитии множества интернет-проектов. Какие из них самые яркие, с чего начинался Интернет?**

– Если говорить об истории, то Интернет берет начало с проекта ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network). В 1969 году Управление перспективных исследований Министерства обороны США начало работу над созданием сети передачи данных, которая должна была соединить компьютеры, находящиеся в ряде научных центров США. В 1973 году сеть стала международной. К ней по спутниковому каналу был подключен находящийся в Норвегии компьютер сейсмического агентства NORSAR. Между США и Норвегией было заключено межправительственное соглашение, согласно которому NORSAR контролировало, я бы даже сказал, следило за испытаниями ядерного оружия в регионе, и главным объектом слежки являлся полигон ядерных испытаний СССР на острове Новая Земля.

В 1983 году в сети ARPANet для передачи данных стала использоваться группа протоколов TCP/IP. Собственно говоря, к этому времени окончательно сформировалась сеть пакетной передачи данных, ставшая первым сегментом Интернета.

Сначала в Советском Союзе, а потом и в России проблематикой Интернета занимались крупные научные центры и университеты, например: НИЦ «Курчатовский институт», Всесоюзный научно-исследовательский институт прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС), Институт космических исследований (ИКИ). Ведь компьютерная сеть давала новые возможности для проведения научных работ.

В начале 1990-х годов появился сервис электронной почты, он был построен по протоколу UUCP (Unix-to-Unix Copy). С середины 1980-х этот протокол использовался для передачи сообщений между компьютерами научной сети FIDO, а на рубеже 1990-х знания о возможностях технологии стали проникать в близкую к науке среду, потом «пошли в народ». Через пару лет в Союзе появились операторы, предоставлявшие услуги доступа в сеть Интернет и электронной почты, так называемые интернет-провайдеры: «Релком», «Демос», «Гласнет», «Совам Телепорт». Во второй половине 1990-х была создана первая коммерческая биллинговая система «Абсолют», которую вывела на рынок компания «Сервокомп». Коллектив программистов – разработчиков этой системы возглавляла Ирина Ченцова, которой, к великому сожалению, уже нет среди нас.

Пытаться изложить историю Интернета в нескольких абзацах – дело неблагодарное. Его масштабность и многообразие трудно переоценить. По степени влияния на человечество появление Интернета можно сравнить, пожалуй, лишь с изобретением письменности.

**– Когда вы пришли в Интернет?**

– Интернетом я стал заниматься в конце 1994 года

в компании «Комбеллга», куда меня пригласил Ян Райцис, бывший в то время техническим директором.

Сначала я с коллегами занимался в «Комбеллге» тем, что сейчас принято называть системами поддержки операций и бизнеса – OSS/BSS, а также строительством корпоративной локальной сети. Созданные в то время системы абонентского учета, кабельных ресурсов, биллинга, выставления и контроля оплаты счетов успешно использовались компанией вплоть до ее продажи «Голден Телекому» 10 лет спустя.

Среди учредителей компании были оператор международной и междугородной связи «Коминком», концерн Alcatel Bell, бельгийский оператор Belgacom и МГТС. Наши коллеги из Бельгии еще в 1993 году предложили начать внедрение в Москве информационных сервисов, распространенных во Франции, Бельгии, Нидерландах, Венгрии и других европейских странах и базирующихся на технологии Videotex. Наиболее развитый во Франции, этот сервис назывался Minitel. С его помощью можно было узнать расписание поездов, купить билеты, воспользоваться банковскими услугами, пообщаться в «чатах». В 1994 году мы даже устроили демонстрацию возможностей этой системы в Москве. Но на этом «игры» с Videotex закончились. Стало отчетливо ясно, что Videotex как технология морально устарела. Появились сайты на базе протокола http, и перспективы развития сервисов в Интернете стали просто колоссальными.

В «Комбеллге» был построен интернет-узел, подключенный к «Релкому». И 1 июля 1995 года мы подключили по выделенному каналу со скоростью 64 кбит/с первого корпоративного клиента. Это была компания, базировавшаяся в Московском институте народного хозяйства им. Г. В. Плеханова (ныне Российская экономическая академия им. Г. В. Плеханова). Вторую выделенную линию протянули в жилые апартаменты бизнесмена Рустема Тарико (его компания была эксклюзивным поставщиком алкоголя марок Martini, Bacardi и Johnnie Walker, а позже наладила производство водки «Русский стандарт» и создала банк «Русский Стандарт») в Международном торговом центре. Параллельно был запущен пул модемов для предоставления услуг dial-up. Интернет в «Комбеллге» быстро развивался, и к 1998 году по объему выручки за услуги доступа в Интернет оператор занимал, по моим оценкам, 6-е или 7-е место в России.

В 1999 году мы начали тестировать технологию ADSL для предоставления абонентам услуг доступа в Интернет. Для «Комбеллги» это было естественным шагом, так как компания строила медную кабельную инфраструктуру, а не арендовала ее. Толчком к широкому использованию технологии ADSL стало появление в ADSL-модеме Ethernet-интерфейса для абонентского включения вместо ATM, что удешевляло услугу и выводило ее «в народ».

1 июля 2000 года я перешел работать в компанию «НТВ-Интернет», которая являлась частью интернет-холдинга «МеМоНет» (MediaMostNetworks) и входила в структуру «Медиа-Моста» Владимира Гусинского. «МеМоНет» строился как интернет-холдинг полного цикла: помимо разработки контент-проектов, изготовления сайтов, продажи интернет-рекламы и обслуживания корпоративных проектов «Медиа-Моста» (чем занималась компания «НТВ-Портал. Ком»), была создана провайдерская компания «НТВ-Интернет», специализировавшаяся на предоставлении высокоскоростного асимметричного доступа в Интернет с использованием спутниковой тарелки «НТВ-Плюс». У «НТВ-Плюс» в активе был незадолго до того запущенный в эксплуатацию цифровой спутник «Бонум», свободный ресурс которого можно было использовать для предоставления услуг доступа в Интернет. Мы стали продвигать безлимитный асимметричный спутниковый доступ по $20 (или $18, сейчас точно не вспомню) в месяц и очень быстро подключили почти 2 тыс. клиентов. К сожалению, многочисленные проблемы, возникшие у Гусинского во второй половине 2000 года, прервали развитие компании на самом интересном месте. А к весне 2001 года проект де-факто прекратил существование.

**«По степени влияния на человечество появление Интернета можно сравнить, пожалуй, лишь с изобретением письменности»**

В 2001 году я перешел работать в компанию «МТУ-Интел» по приглашению директора Николая Репина. Главной задачей «МТУ-Интел» было развитие проекта «Точка РУ», предполагавшего использование медной инфраструктуры МГТС и технологии ADSL для предоставления услуг доступа в Интернет. Проект успешно развивался в бизнес-среде, но его продвижение на рынок B2C серьезно сдерживалось высокой стоимостью ADSL-модемов. Весной 2002 года в «китайском квартале» выставки CeBIT в Ганновере нам удалось найти поставщика ADSL-модемов, предложившего цену в 10 раз ниже той, по которой мы покупали их у Cisco. В ноябре запустили массовую услугу, за месяц к ней подключилось сразу 400 абонентов – это был старт активного развития услуг широкополосного доступа в Интернет на базе технологии ADSL в России.

Позже, в 2006 году, я пришел в «Комкор-ТВ» (сейчас «АКАДО-Столица») развивать предоставление услуг Интернета по технологии DOCSIS, а также услуг цифрового телевидения. Кстати, в России до сих пор серьезная инфраструктура для предоставления доступа в Интернет на базе сетей HFC и технологии DOCSIS существует только в Москве, у группы компаний «АКАДО». Эта сеть одна из крупнейших в Европе. В мире технология DOCSIS вторая по распространенности после DSL.

**– В июле 2001 года вы были избраны членом совета Координационного центра национального домена сети Интернет, а ранее являлись членом Координационной группы. Как создавались «правила игры» в доменной зоне .ru?**

– Национальный домен .ru существует с 7 апреля 1994 года, именно в этот день в международной базе данных национальных доменов верхнего уровня, поддерживаемой Администрацией адресного пространства Интернет (IANA), появилась соответствующая запись.

В 1992 году, с появлением двухбуквенного кода России в таблице ISO 3166-1 (в соответствии с которой IANA распределяет национальные доменные имена), сразу три российские организации независимо друг от друга направили в IANA заявки, с тем чтобы получить право на администрирование российского национального домена. Так как политика делегирования доменов верхнего уровня предусматривает полное невмешательство IANA в конфликтные ситуации

74

подобного рода, то IANA ответила всем претендентам одинаково: предложила договориться между собой, а потом отправить запрос от той организации, которой делегируют полномочия национальной регистратуры остальные.

В 1993 году состоялось собрание крупнейших существовавших в то время в России интернет-провайдеров: «Демос», «Релком» «Гласнет», «Совам Телепорт», «Фринет» и других. Проявив гибкость и готовность к компромиссам, участники встречи подписали соглашение «О порядке администрирования зоны .ru». Администрирование и техническое сопровождение национального домена .ru были поручены Российскому научно-исследовательскому институту развития общественных сетей (РосНИИРОС). При этом для контроля ситуации представители организаций, подписавших соглашение, сформировали Координационную группу домена .ru (КГ) – экспертную группу, в которую вошли представители интернет-провайдеров и научных сетей. С 1995 года я стал членом КГ – представителем «Комбеллги», так как тогда работал именно там.

Необходимо отметить роль бессменного директора РосНИИРОСа Алексея Платонова в достижении договоренностей. Ему удалось добиться согласия всех участников переговоров и организовать подписание соответствующих документов.

**– Когда закончился век Координационной группы?**

– В конце 1990-х интернет-сообщество осознало, что в силу разных объективных причин в России целесообразно ввести распределенную систему регистрации доменных имен. Единственным регистратором тогда был РосНИИРОС, и Федеральная антимонопольная служба начала задавать вопросы: на каком основании РосНИИРОС берет столько-то денег за регистрацию домена, почему только РосНИИРОС, он монополист?

Все труднее стало находить поддержку среди членов Координационной группы, выросшей до того, что большой зал, где проходили собрания, с трудом вмещал всех участников, структура перестала соответствовать текущим задачам. Поэтому было принято решение о необходимости изменения системы регистрации и о реструктуризации КГ. В начале 2001 года был учрежден Координационный центр национального домена сети Интернет – некоммерческая организация, соучредителями которой стали общественно-государственное объединение «Ассоциация документальной электросвязи» (АДЭ), «Союз операторов Интернет» (СОИ), Региональная организация «Центр интернет-технологий» (РОЦИТ) и РосНИИРОС. А с 1 июня 2001 года начала работать распределенная система регистрации. Некоторое время Координационный центр (КЦ) и Координационная группа (КГ) существовали параллельно. В 2002-м КГ приняла решение о самороспуске и передаче своих полномочий КЦ, где создана структура управления, устав, регламент работы.

Распределение ресурса нумерации и адресации – функция регулятора. Поэтому в феврале 2009 года с Минкомсвязи было подписано соглашение о том, что Министерство делегирует функцию регулятора доменного пространства КЦ. А для того чтобы регулятор мог контролировать его работу, в совете КЦ появился представитель администрации связи (Минкомсвязи), который имеет право вето, то есть может единолично заблокировать решение совета.

**– А были ли такие случаи?**

– Нет, не было. Задача КЦ – обеспечение надежного и стабильного функционирования национальных доменов верхнего уровня .ru и .рф, а не конфронтация с государством. Ведь КЦ несет ответственность за базовую инфраструктуру российского Интернета.

**«В 1992 году сразу три российские организации направили заявки в Администрацию адресного пространства Интернет (IANA), чтобы получить право на администрирование российского национального домена, IANA ответила всем претендентам одинаково: предложила договориться между собой»**

**– В 2010 году в реестрах корневых серверов глобальной доменной адресации появилась запись о кириллическом домене .рф. Как вы оцениваете этот проект?**

– Сегодня в России более 830 тыс. активных доменов в зоне .рф. Это самый успешный IDN (Internationalized Domain Names) в мире.

**– Насколько система регистрации доменов адекватна сегодняшнему дню? Нужно ли менять правила?**

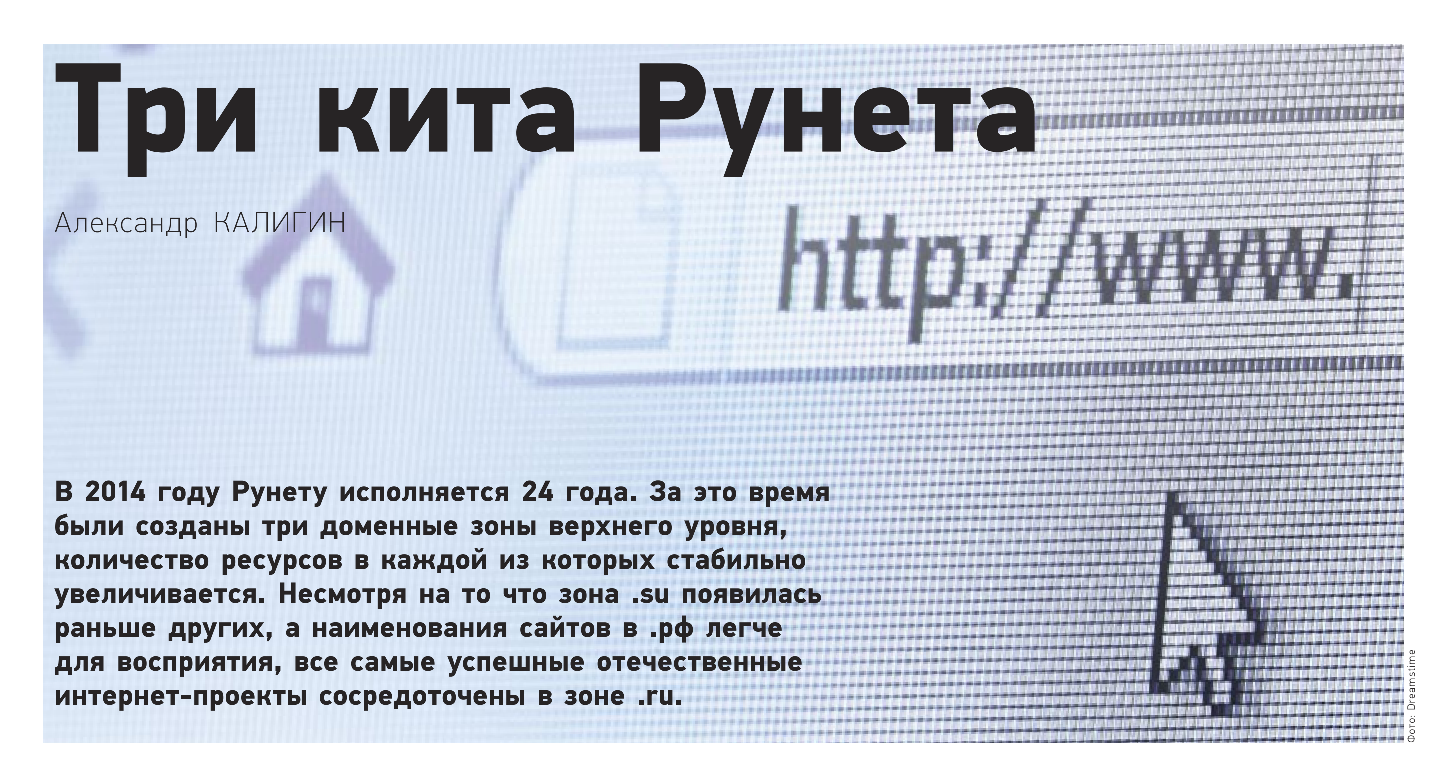
– На мой взгляд, КЦ хорошо выполняет функции национального регистратора: занимается администрированием национальных доменов, технологическим развитием инфраструктуры, разработкой регламентирующих документов, аккредитацией регистраторов в доменах .ru и .рф, представлением России в деятельности международных интернет-организаций, популяризацией Интернета. Но появляются новые задачи, существенно возрастает важность юридических вопросов. Российские суды, не имевшие ранее опыта в рассмотрении дел, связанных с доменной тематикой, порой принимали фантастические решения, практическая реализация которых невозможна или связана с нарушением правил регистрации доменов. Из серии «посадить домен в клетку». Потому юристы КЦ ведут активную работу по совершенствованию процедур и внесению рекомендаций по судебной практике, работая с Высшим Арбитражным судом и другими структурами. Результатом уже стало то, что постановлением от 4 июня 2013 года Высший Арбитражный суд рекомендовал арбитражным судам выносить судебные решения в формулировках, установленных Правилами регистрации доменных имен, с тем чтобы аккредитованные регистраторы могли исполнять эти решения по процедурам, принятым советом КЦ в «Положении о спорах».

Недавно, 25 октября 2013 года, Суд по интеллектуальным правам принял постановление, разъясняющее применение обеспечительных мер в доменных спорах. В частности, судьям перечислены действия, которые следует запретить, исходя из специфики доменного пространства (аннулирование домена, смена регистратора, передача домена другому регистратору). Это решение полностью соответствует нормативным документам распределенной системы регистрации.

Вообще, вся история национальных доменов, начиная с регистрации домена .ru до сегодняшнего дня, являет собой уникальный пример самоорганизации сообщества, которое эффективно принимает и контролирует решения, взаимодействует с государством, адекватно реагирует на изменения и вызовы времени.

# Три кита Рунета

Александр КАЛИГИН




**В 2014 году Рунету исполняется 24 года. За это время были созданы три доменные зоны верхнего уровня, количество ресурсов в каждой из которых стабильно увеличивается. Несмотря на то что зона .su появилась раньше других, а наименования сайтов в .рф легче для восприятия, все самые успешные отечественные интернет-проекты сосредоточены в зоне .ru.**

Фото: Dreamstime

Ежегодно 7 апреля российское интернет-сообщество отмечает день рождения Рунета. Дата выбрана не случайно: в этот день в 1994 году Российская Федерация получила национальный домен .ru, зарегистрированный международным сетевым центром InterNIC (Internet Network Information Center). Но считать эту дату отправной точкой в развитии русскоязычного Интернета не совсем верно, ведь первая отечественная доменная зона .su появилась четырьмя годами ранее. Сейчас за Россией закреплены три доменные зоны верхнего уровня – .su, .ru и .рф, каждая из которых имеет свою историю и специфику.

## Мой адрес – Советский Союз

19 сентября 1990 года Ассоциация пользователей UNIX (SUUG, Soviet UNIX User's Group), созданная в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова, зарегистрировала в базе данных InterNIC домен верхнего уровня .su (Soviet Union) для применения на территории СССР. Ассоциация также выполняла функции администрирования домена до 1993 года, когда оно было передано Российскому научно-исследовательскому институту развития общественных сетей (РосНИИРОС). Первым зарегистрированным веб-ресурсом в зоне .su стал сайт отделения математических наук РАН ipsun.ac.msc.su (новый адрес – www.ras.ru).

В 1994 году доменная зона .su оказалась на грани закрытия. Это было связано с тем, что после распада СССР входившие в его состав республики получили независимость, а вместе с ней и национальные домены. После появления в 1994 году российской доменной зоны .ru регистрация в зоне .su была заморожена до 2003 года. Несмотря на это, она продолжала самопроизвольно развиваться благодаря созданию множества доменов третьего уровня. К 2003 году стало понятно, что зону .su нельзя ликвидировать, так как в ней на тот момент было зарегистрировано около 18 тыс. доменных имен. По словам директора по связям с общественностью и взаимодействию с органами государственной власти ЗАО «Региональный Сетевой Информационный Центр» (RU-CENTER) Андрея Воробьева, возобновление регистрации в зоне .su было связано и с тем, что к тому моменту все самые привлекательные доменные имена в зоне .ru были уже заняты, а спрос на них был высок.

15 декабря 2002 года была открыта приоритетная регистрация доменов в зоне .su, а 27 июня 2003 года и свободная регистрация. С первого дня свободной регистрации в домене .su количествосайтов стабильно увеличивается.

«Домены в зоне .su считаются очень престижными. Если у какой-то организации сайт в зоне .su, это как бы обозначает, что он существует очень давно, еще с первой половины 1990-х годов, когда не было зоны .ru. Поэтому многие организации стремятся регистрировать свои домены именно в зоне .su, а не .ru», – считает директор Российской Ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК) Сергей Плугаторенко.

«В первую очередь в этом домене присутствуют старейшие организации, зарегистрировавшие сайты одними из первых. Например, это научные институты, академические центры. Также

**Количество доменов, зарегистрированных в разных доменных зонах Рунета** (1 ноября 2013)




**Источник:** Координационный центр национального домена сети Интернет

там регистрируют доменные имена те, кто лишен возможности зарегистрировать доменное имя в зоне .ru, – говорит Андрей Воробьев. – В доменной зоне .su впервые появилась возможность регистрации многоязычных доменов с символами национальных алфавитов. Если бы не появился домен .рф, домен .su развивался бы еще быстрее».

19 сентября 2007 года между РосНИИРОСом и Фондом развития Интернет, выполнявшим с 2000 года функции администратора домена .su, было подписано «Соглашение о поддержке и развитии домена .su сети Интернет», целью которого являлось создание оптимальных условий для функционирования и дальнейшего развития домена .su.

## Лидеры Рунета

Несмотря на то что домен .ru появился на четыре года позже, чем .su, самые успешные интернет-проекты зарегистрированы именно в нем. По мнению Сергея Плугаторенко, большая часть населения России и русскоязычных жителей других государств отдают предпочтение именно зоне .ru, так как она выступает своеобразным символом России и знаком качества отечественной интернет-отрасли, которая активно развивается. Поэтому все системообразующие сегменты Рунета (поиск, почта, социальные сети, электронная коммерция, цифровой контент), заметные на мировом уровне, сосредоточены в зоне .ru.

Действительно, самые известные отечественные интернет-ресурсы появились именно в зоне .ru. Так, 29 января 1995 года была открыта первая российская студия веб-дизайна – Артемия Лебедева (www.design.ru, сейчас – www.artlebedev.ru). В мае 1995 года появился первый веб-сайт информационного агентства – «РосБизнесКонсалтинг» (www.rbc.ru).

26 сентября 1996 года была создана одна из первых российских поисковых систем – Rambler (www.rambler.ru). Ее сайт стал самым посещаемым сайтом Рунета. Летом 2005 года «Рамблер» первым среди российских интернет-компаний провел первичное размещение акций (IPO) на альтернативной площадке Лондонской фондовой биржи. Но 21 декабря 2009 года по решению акционеров компания ушла с биржи. Летом 2010 года было объявлено об объединении «Рамблера» с издательским домом «Афиша» в рамках холдинга «Проф-Медиа», принадлежащего Владимиру Потанину. По итогам 2012 года объединенная компания заняла 13-е место в рейтинге «30 крупнейших компаний Рунета» по версии Forbes с выручкой $110 млн.

23 сентября 1997 года был основан еще один отечественный поисковик – «Яндекс» (www.yandex.ru). В мае 2011 года ООО «Яндекс» провело IPO на Нью-Йоркской бирже NASDAQ. По итогам 2012 года компания стала



Фото: РАЭК

**Директор Российской ассоциации электронных коммуникаций Сергей Плугаторенко отметил, что большая часть населения РФ и русскоязычных жителей других государств отдают предпочтение именно зоне .ru, так как она выступает своеобразным символом России**

лидером вышеупомянутого рейтинга Forbes с выручкой $925 млн. «Команда Яндекса в первую очередь думает о пользовательских характеристиках сервиса и уже затем – о модели монетизации. Если получается хороший продукт, который нравится людям, то модель монетизации образуется сама собой», – рассказала о секрете успеха компании менеджер по работе со СМИ ООО «Яндекс» Екатерина Карнаухова.

9 апреля 1998 года в Рунете появился первый интернет-магазин – «Озон» (www.o3.ru, сейчас – www.ozon.ru). Он был скопирован с преуспевающего американского аналога Amazon.com. Магазин продает практически все, кроме продуктов питания. Среди портфельных инвесторов ООО «Озон» такие компании, как Index Ventures, Holtzbrinck, Cisco Ventures, Baring Vostok, Rakuten и Intel Capital. В рейтинге Forbes компания заняла 5-е место с выручкой $270 млн.

1 октября 1998 года была открыта бесплатная почтовая служба (www.mail.ru). Это был не первый почтовый сервис Рунета. Первый бесплатный почтовик – www.pochta.ru, появившийся 15 сентября 1997 года, – был вскоре закрыт из-за несовершенства программного обеспечения. В свою очередь, Mail.ru удалось за несколько месяцев стать лидером по количеству пользователей и сохранить это положение до сих пор. По данным comScore за август 2013 года, аудитория проектов Mail.Ru Group составляет около 103 млн уникальных пользователей в мире, а ежедневная посещаемость – 35,7 млн пользователей. В ноябре 2010 года компания вышла на IPO. В рейтинге Forbes Mail.Ru Group заняла 2-е место, а ее выручка за 2012 год составила $682 млн.

«Mail.Ru Group состоит из пяти ключевых направлений, каждое из которых сфокусировано на своей ключевой группе

78


Фото: Wikipedia

**Основатель, генеральный менеджер и владелец студии веб-дизайна имени самого себя Артемий Лебедев продолжает оставаться одним из самых популярных отечественных блогеров**

продуктов. Это почта и портал, сервисы мгновенных сообщений – «Mail.ru Агент» и ICQ, социальные сети – «Одноклассники» и «Мой Мир», поиск и e-commerce и онлайн-игры. Все эти сервисы очень плотно интегрированы друг с другом. То есть, зайдя на Mail.ru, пользователь может решить все задачи, которые перед ним стоят: проверить почту, почитать новости, узнать информацию о событиях, пообщаться с друзьями в соцсетях, поиграть и даже позвонить на городской или мобильный телефон прямо из веба с помощью нашего инстант-мессенджера», – говорит PR-директор Mail.Ru Group Ксения Чабаненко.

1 марта 1999 года была создана первая ежедневная интернет-газета «Газета.ру», которую основали известные интернет-активисты Антон Носик и Артемий Лебедев. Она сразу же заняла первые строчки по популярности у пользователей Рунета.

В 2006 году в Рунете произошла революция: были запущены самые популярные отечественные социальные сети. 26 марта 2006 года российский веб-разработчик Альберт Попков представил на суд публики соцсеть «Одноклассники.ру», используемую для поиска и общения с одноклассниками и однокурсниками. В 2010 году Mail.Ru Group приобрела полный контроль над социальной сетью.

10 октября 2006 года на свет появилась крупнейшая в Рунете социальная сеть «ВКонтакте». Как и «Одноклассники», ресурс изначально позиционировал себя в качестве социальной сети студентов и выпускников российских вузов, но вскоре вышел за эти границы, проникнув в компьютеры и мобильные устройства россиян. Его основатель Павел Дуров стал одиозной личностью не только российского интернет-сообщества, но и отечественного бизнеса. В рейтинге Forbes «ВКонтакте» занимает 10-ю строчку с выручкой $150 млн.

## 10 крупнейших компаний Рунета
(2012)

| Наименование | Выручка, млн $ | Количество сотрудников |
|---|---|---|
| «Яндекс» | 947 | 3500 |
| Mail.Ru Group | 682 | 3061 |
| «Утконос» | 300 | 5000 |
| Wildberries | 290 | 2200 |
| Ozon.ru | 270 | 2000 |
| «Холодильник.ру» | 262 | 748 |
| KupiVIP | 256 | 1100 |
| РБК | 186 | 2570 |
| Biglion | 175 | 1200 |
| «ВКонтакте» | 150 | 200 |

**Источник:** Forbes

## Домен для своих

Очередное историческое для Рунета событие произошло 12 мая 2010 года, когда домен .рф был официально делегирован России. Заработали первые в Интернете кириллические адреса – президент.рф и правительство.рф. В течение первого часа было зарегистрировано более 70 тыс. новых адресов, за три часа их число увеличилось до 121 тыс., а спустя шесть часов равнялось 183,4 тыс.

По словам Андрея Воробьева из RU-CENTER, с каждым годом .рф становится все более полноценной доменной зоной. Но ее развитие сдерживает тот факт, что почтовые сервисы пока не поддерживают адреса почты, которые записаны полностью кириллическим алфавитом. Как только эту проблему удастся решить, произойдет новый всплеск развития доменной зоны. Директор Координационного центра национального домена сети Интернет Андрей Колесников считает, что, как только почта в .рф заработает, количество регистраций в домене в течение очень небольшого времени увеличится на 20-25%.

По причине использования кириллицы доменная зона .рф предназначена в первую очередь для российских компаний, не претендующих на ведение бизнеса с зарубежными партнерами. «Особенность ее развития – активное использование доменных имен на русском языке в рекламе (особенно в наружной рекламе и на радио). Зарубежная аудитория для национальных доменов определяющей роли не играет, все национальные домены предназначены в первую очередь для «внутреннего» использования», – говорит Андрей Колесников. По его словам, доменная зона .рф развивается так же, как и любой другой национальный домен. Сейчас .рф занимает 16-е место среди национальных доменов Европы по количеству зарегистрированных доменных имен. Домен .рф – крупнейший среди мировых IDN-доменов и третий в Европе по темпам роста среди национальных доменов.

В первую очередь в этой зоне регистрируют сайты локальные компании, которым зачастую не интересны посетители не только из других стран, но даже из других городов. «Например, большой популярностью зона .рф пользуется у коттеджных поселков. Название поселка проще написать на русском языке, и компания ориентирована на местных потребителей», – рассказывает Андрей Воробьев. Также многие компании регистрируют свое название по-русски и делают переадресацию на запущенный ранее сайт в зоне .ru.

«Некоторым пользователям Рунета проще ориентироваться в кириллическом написании названий сайтов, и поэтому для их удобства мы зарегистрировали имя в домене .рф (майл.рф). В настоящее время с этого адреса настроена переадресация на mail.ru. Кроме того, в почте mail.ru реализована возможность отправки и получения писем на почтовые ящики в зоне .рф», – сообщила Ксения Чабаненко.

В 2014 году благодаря программе New gTLD международной организации ICANN появится несколько сотен новых доменных зон, например: .music, .shop, .moscow. «Это может привести к тому, что национальные доменные зоны будут не столь важны. Компании будут больше выбирать домены, связанные с направлением их деятельности», – считает Андрей Воробьев.

# Пополнение прибудет


Фото: RU-CENTER

**В 2014 году количество доменов верхнего уровня увеличится. О программе New gTLD международной корпорации ICANN «Стандарту» рассказал директор по связям с общественностью и взаимодействию с органами государственной власти RU-CENTER (ЗАО «Региональный Сетевой Информационный Центр») Андрей ВОРОБЬЕВ.**

Международная корпорация ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), управляющая распределением адресного пространства сети Интернет, с момента своего появления стремится к расширению многообразия доменных зон и намерена сделать новый шаг к воплощению этой идеи.

Сегодня в Интернете функционирует более 300 доменных зон, в числе которых домены общего назначения (.com, .net, .org, .biz и другие), национальные (.ru, .ua, .by, .kz и другие) и многоязычные домены (.рф, .срб, .қаз, .укр и другие). С 2014 года их количество увеличится в связи с внедрением новых доменов верхнего уровня в рамках программы New gTLD. Она призвана существенно расширить круг субъектов, которым будет предоставлена возможность создания доменных зон. В ICANN отмечают, что главная цель New gTLD – дать пользователям дополнительный выбор, сделать доменную отрасль более конкурентной, что придаст новый импульс ее развитию.

В 2012 году ICANN начала прием заявок от заинтересованных организаций на новые домены верхнего уровня вида .domain. В общей сложности было подано 1930 заявок на сумму, превышающую $350 млн. На большую часть доменов претендовало сразу по нескольку заявителей, при том что стоимость каждой заявки составляла $185 тыс. Участники программы должны будут оказывать своим доменам техническую и финансовую поддержку как на стадии запуска, так и в последующем. Ряд проектов софинансирует ICANN.

Этап первоначальной оценки успешно прошло более 90% поданных заявок. Процедура завершилась благополучно в том числе для кириллических доменных зон (.москва, .дети, .рус, .онлайн, .сайт и других) и доменов верхнего уровня, заявки на которые поданы от лица российских организаций (.moscow, .tatar, .yandex, .gdn). Все они будут доступны для русскоязычных пользователей уже в 2014 году.

Корпорацией ICANN принято решение, что в приоритетном порядке по программе будут запущены домены на национальных языках (IDN), на которые подано более сотни заявок. Появление IDN приведет к распространению в Интернете нелатинских доменов, включая кириллические, что повысит популярность русского языка в Сети. Однако первое время домены на кириллице будут работать с ограниченной функциональностью, поскольку пока в них отсутствует полноценная поддержка электронной почты. Администраторы доменных зон занимаются этим вопросом. Его решение будет отправной точкой для дальнейшего развития IDN.

Одним из наиболее перспективных является проект по внедрению доменов .москва и .moscow, которые станут основой единой информационной инфраструктуры столицы. Они сделают возможным появление веб-ресурсов с адресами вида company.moscow и музеи.москва. Подобные доменные имена будут ассоциироваться с городом, повышая его узнаваемость и улучшая имидж в Сети.

Фонд содействия развитию технологий и инфраструктуры Интернета, который курирует данный проект, планирует подписать договор с ICANN на администрирование доменов .москва и .moscow в качестве будущего оператора реестров. После этого будет запущена процедура тестирования технической инфраструктуры новых доменных зон и приняты правила регистрации имен в них. Фонд содействия развитию технологий и инфраструктуры Интернета уже подготовил комплект регламентирующих документов. Часть имен в столичных доменах планируется зарезервировать для нужд федеральных и московских государственных органов власти, часть – для последующего открытия в них льготной регистрации имен третьего уровня (например, имена в поддомене .school.moscow смогут получить московские школы). Запуск доменов .москва и .moscow запланирован на начало 2014 года.

Во всех новых доменных зонах, создаваемых в рамках программы New gTLD, началу открытой регистрации доменных имен будет предшествовать период приоритетной регистрации (sunrise) для владельцев товарных знаков. Для их защиты был создан Депозитарий товарных знаков (Trademark Clearinghouse, TMCH) – единая глобальная электронная база данных о зарегистрированных средствах индивидуализации, создаваемая по заказу корпорации ICANN. Владельцы товарных знаков, внесенных в TMCH, автоматически получают право на участие в периодах приоритетной регистрации в новых доменах верхнего уровня. Первым этап sunrise начался в арабском домене شبكة («сеть»), а вслед за ним и в других доменах верхнего уровня. Право приоритетной регистрации в доменных зонах .москва и .moscow, кроме владельцев товарных знаков, получат юридические лица и некоммерческие организации, зарегистрированные на территории Москвы, а также местные СМИ и вузы.

# Смотритель доменной зоны




Фото: СТАНДАРТ

**Ветераны отечественного сегмента Интернета за последние 30 лет успели поработать на первых провайдеров, в бизнесе традиционных операторов, на государственной службе, на ниве общественных дел, в отраслевых некоммерческих организациях. О начале развития интернет-бизнеса в России, о современной поддержке и регулировании новой коммуникационной среды корреспонденту «Стандарта» Дмитрию ПЕТРОВСКОМУ рассказал директор Координационного центра национального домена сети Интернет Андрей КОЛЕСНИКОВ.**

**– Расскажите о вашем знакомстве с Интернетом.**

– Впервые я столкнулся с Интернетом в 1988 году во ВНИИПАСе. С 1981 года я начал работать с компьютерами, в том числе с запрещенными к ввозу в СССР. В 1988 году мой друг попросил меня помочь одному американцу, который занимался связью между учеными. Я согласился. Так я встретил замечательного человека по имени Джоэл Шац, директора компании San Francisco / Moscow Teleport (SFMT). Джоэл и его жена были тогда ее единственными сотрудниками. В 1986 году при поддержке академиков Велихова и Аганбегяна и с помощью National Science Foundation они протянули от ВНИИПАСа канал 9600 бит/с к хост-компьютеру в Стэнфорде. Это был настоящий, живой, терминальный Интернет: доступ к почте и конференциям Usenet. Я ставил и настраивал оборудование немногочисленным клиентам SFMT в Москве, их было не более 20.

**– Можете вспомнить первых заказчиков?**

– В 1989 году SFMT и ВНИИПАС подписали соглашение о сотрудничестве и в декабре создали совместное

предприятие «Совам Телепорт», в которое я пришел инженером.

Это был рынок организаций, нуждавшихся в передаче данных. Таких уже в те годы было довольно много. Я помню работу для компании Honeywell, которой мы поставили первый в Москве цифровой канал со скоростью 64 кбит/с. Помню заказы российских отделений Reuters, CNN, The New York Times, других масс-медиа, пользовавшихся еще телексами, но переходивших к интернет-коммуникациям. Заказчиками «Совам Телепорта» стали ПО ГЦУМС, институты Академии наук в Пушкине, школы в Троицке, Союз дизайнеров СССР, Театр Славы Полунина. На передаче данных «Совам Телепорт» зарабатывал приличные деньги, первым начав оказывать услуги, например, SWIFT. Это было ново, свежо, интересно. Бизнес активизировался после путчей.

**– Их запомнили особенно?**

– Преимущественно запомнился первый. Гэкачеписты перекрыли всю международную телефонную связь, а Интернет не тронули, потому что ничего не знали о нем. Помню, как я трое суток буквально ночевал в иностранных информагентствах: в CNN, в Reuters. Спал прямо на столе, круглосуточно поддерживая интернет-канал, – это было как радиолюбительство.

Важнейшее событие в развитии Рунета случилось еще до делегирования домена .ru – установление прямых линков между тогдашними провайдерами для обмена электронной почтой. Сейчас это называется пирингом и происходит на скоростях десятки гигабит в секунду, а тогда мы начинали с телефонных шлюзов, скорости 9600 бит/с и протокола UUCP. Мы очень радовались, когда сообщения стали ходить между двумя «идеологическими школами» российского Интернета: узлами SFMT/ВНИИПАС и «Демос»/«Релком».

> «Важнейшее событие в развитии Рунета случилось еще до делегирования домена .ru – установление прямых линков между провайдерами для обмена электронной почтой»

**– В те же годы появилась доменная зона .ru. Как это было?**

– Началу этой истории посвящен сайт в Интернете Cgroup.ru. В 1993 году ряд провайдеров одновременно подали заявки на администрирование зоны .ru и тем самым вступили в противоречие с правилами мировой службы регистрации InterNIC. Нам предложили договориться, так как принять могли только одну заявку. Год мы договаривались, и в итоге представители провайдеров «Совам Телепорт», «Демос», «Техно», «Гласнет», «Релком» и X-Atom решили, что это будет Российский НИИ развития общественных сетей (РосНИИРОС). Так 7 апреля 1994 года был зарегистрирован домен .ru. С этого момента мы ведем отсчет существования Рунета.

**– В вашей биографии отмечено, что в 1994 году вы принимали участие в разработке первой лицензии на телематические услуги. Кто еще разрабатывал эту лицензию?**

– Да все действовавшие на тот момент интернет-провайдеры принимали в этом участие. До 1994 года в России регулирования в части Интернета не было. В области телефонии тоже сложилась странная ситуация. К концу существования СССР нас с США соединяли 30 телефонных линий. К примеру, первым проектом «СЦС Совинтел» (совместное предприятие SFMT и ПО ГЦУМС) стала установка международных телефонов в отеле «Савой» на Рождественке. Нас не имели права подключать к сети общего пользования, а потому поставили в номерах по два телефона: московский и международный. Но вскоре регулирование догнало развитие технологии. Прогресс не остановить, а технологии всегда идут впереди регуляции.

**– Далее биография сообщает, что в 1995 году Андрей Колесников руководил запуском первой в России массовой интернет-услуги «Россия-Он-Лайн» (РОЛ).**

– РОЛ начиналась как услуга «Совам Телепорта», потом перешла к «ТелеРоссу», а после – к «СЦС Совинтел». В середине 1990-х мы начали создавать региональную сеть: Москва, Киев, Алма-Ата, потом Петербург, Владивосток. Мы строили терминальные узлы, Женя Пескин придумал скретч-карту оплаты, так как кредитных карт в стране тогда не было. К началу 2000-х РОЛ стала крупнейшей сетью коммутируемого доступа с узлами более чем в 80 городах. «Россия-Он-Лайн» возникла в результате конкуренции двух технологий: X.400 и Интернета. Правление «Совам Телепорта» поручило мне разработать платформу, на базе которой можно было бы обмениваться электронными письмами в режиме онлайн. Мы создали программно-аппаратный комплекс с браузером, почтой, передачей файлов и прочим. Сравнив платформу X.400 стоимостью под $1 млн и наше решение – около $80 тыс., в 1994 году правление компании (Владимир Теремецкий, директор ВНИИПАСа Олег Смирнов, Гарт Селф, Валерий Ермолаев, Джек Каммингс) единогласно приняло решение в нашу пользу. А до этого мне говорили прямо: Интернет – игрушка для ученых. Но и в «ТелеРоссе», где было много телефонистов, на нас смотрели с недоверием, говоря твердо: Интернет – не бизнес! Только в «Голден Телекоме» приняли нашу веру. Хотя некоторые ортодоксальные связисты до сих пор называют Интернет информационно-телекоммуникационными сетями.

**– Почему в итоге РОЛ ушла с рынка?**

– Сеть РОЛ не мигрировала из dial-up ни в ADSL, ни в оптику, поэтому была обречена.

**– В чем причина неуспеха операторов связи на поле интернет-ресурсов и сервисов?**

– Мир не знает счастливого окончания историй, когда в руки оператора связи попадает веб-ресурс. Падают доходы от МГ/МН-связи, размываются бренды, компании превращаются в «трубу» для трафика. Это тренд, переломить который могут только люди, думающие вне рамок традиционного операторского бизнеса. Вроде операторы понимают, что мир меняется, изобретают новые бизнес-модели. Но, к примеру, зачем засовывать ТВ в Интернет, если подписка на спутниковое телевидение в HD-формате стоит несколько сотен рублей в год? Лучше внедрить качественные VoIP-платформы, интегрировать фиксированную связь с мобильной и прочее.

С другой стороны, с тем, что называется интернет-экосистемой, в России все хорошо. Операторы работают четко, а две ведущие европейские интернет-площадки – Mail.ru и Yandex.ru – родом из России.

**– Что нужно оператору, чтобы успешно войти в новую интернет-коммерцию?**

– Рецептов нет. Как нет примеров суперуспешных слияний операторов и интернет-бизнесов. Мне лично по душе, когда каждый

82

обеспечивает качественный сервис на своей поляне. Comcast, Verizon, AT&T, BT предлагают массу «фишек» в Интернете. Это продвинутые операторы связи, но они никогда не сделают поиск лучше чем Google. Операторы делают большие деньги на SMS и почти никакие – на шорт-месседжинге. И я гарантирую, что такая модель появится, это лишь вопрос времени. Может быть, нужно просто заниматься своим делом, строить сети и повышать качество связи, не пеняя на интернет-компании?

**– Но позитивные примеры все же есть.**

– Да, например, сервис «МегаФона» – «МультиФон», позволяющий везде звонить по местным тарифам. Но продвигают его очень робко, даже пугливо, опасаясь, как бы не пришили дело о нарушении модели МГ/МН-связи на базе VoIP: звонки проходят по Интернету, минуя региональные и международные узлы, и номер никак не привязан к территории оказания услуги. Операторы как будто стоят на качающейся доске с завязанными глазами. Так может продолжаться долго, но все равно перспектива – «труба». Это их судьба, к сожалению, если вместо нападения и генерирования новых идей они будут занимать оборону и думать про тучную соседскую корову. Ведь через 10 лет мы, вероятно, не будем знать, кто наш оператор связи. У каждого будет девайс для связи, в том числе с разными сервисами и службами. А 75% времени наши коммуникаторы без нашего участия будут общаться друг с другом: машины – со светофорами, телевизоры – с холодильниками. Сим-карта, которая пока принадлежит оператору, будет загружаться в телефон программно, а платежи – бесконтактно передаваться кассе супермаркета, турникету метро, кофейному автомату. Сбор денег окончательно уйдет на уровень конкретного сервиса. Конечно, нужно решить вопросы с безопасностью, но это тоже вопрос времени. На кону большие деньги и перспективы.

**– И править рынком будет Google?**

– Никто не дает гарантий. Лидеры сменяются. Нужно много трудиться, постоянно думать о потребностях и удобствах, которые может принести Интернет. А главное – реализовать их на практике. Вот «Яндекс.Карты» – отличная платформа для «Интернета вещей», которую можно развивать до бесконечности. И это только один пример. Распространение разнообразных датчиков, глобальное и локальное позиционирование, объединенные Сетью, дают колоссальные возможности для новых востребованных сервисов. Интернет – огромный мир, который только начинает нам открываться.

> **«С интернет-экосистемой в России все хорошо. Операторы работают четко, ведущие европейские интернет-площадки – родом из России»**

**– Расскажите о Координационном центре, который вы возглавляете с 2009 года.**

– Центр выступает администратором корневых доменов .ru и .рф. За ним – выработка правил, координация с коллегами за рубежом, скромная помощь огромной развивающейся индустрии. В частности, мы обеспечиваем ее устойчивость и безопасность доменных зон. Технологическая платформа национального доменного пространства – Технический центр, наше дочернее предприятие. КЦ – одна из ведущих регистратур в мире, обеспечивающий 100%-ную работоспособность. А сбои бывали даже в самой популярной в Европе зоне .de. Средства мы тратим прежде всего на развитие двух доменных реестров – в Москве и Петербурге, 13 DNS-узлов по всему миру и прочее. По сути, мы создаем и поддерживаем облачную инфраструктуру доменной адресации. И все это – для невидимой пользователю простой функции: чтобы ваш компьютер при обращении к домену запрашивал IP-адрес и получал информацию из Сети.

**– Центр заключил соглашение о сотрудничестве с Минкомсвязи только в 2009 году. Российское государство так долго не обращало внимания на Интернет?**

– Некоторые страны только сейчас приходят к этому. Интернет теперь сильнее ТВ, он стал главным мировым явлением. Но доброго или злого явления не бывает. Интернет и хорош и плох одновременно, и это нельзя игнорировать. Интерес государств к Интернету растет.

**– Когда речь идет о том, что такое хорошо и что такое плохо, это уже политика. Центр имеет отношение к такого рода регулированию Интернета?**

– Центр занимается регулированием не Интернета, а доменного пространства. Например, наш проект «Нетоскоп» использует только математику. Вирусы, фишинг, ботнеты – эти «зловреды» вычисляются математическими методами, и при наличии серьезных партнеров борьба с ними довольно эффективна. Центр ведет базу «зловредов», сравнивая данные от лидеров интернет-индустрии в России и мировых центров безопасности, и мы видим довольно полную картину зловредного использования доменов. Центр принципиально не оперирует понятием «контент» и не дает ему никаких оценок.

**– Что же такое управление Интернетом, о котором так много теперь говорят?**

– Это не цель и не результат, а процесс, попытка взаимоувязать огромное количество интересов различных игроков и групп, поиск консенсуса и равновесия. Ведь Интернет – для всех. Для государства, которое хочет контролировать многое. Для бизнеса, который хочет зарабатывать деньги. Для пользователя, который хочет отличного и доступного сервиса. И для крайних идеалистов тоже. Половина этих активных людей считает, что Интернет должен быть абсолютно свободным, другая – что его нужно контролировать полностью. В любом случае управление – бесконечный процесс и он всегда следует за технологиями.

**– Для чего открыт и оправдал ли себя домен .рф?**

– Он весьма удобен для ряда пользователей. Есть, допустим, прекрасное название для сайта: «Цемент.рф». Кириллическое имя россиянам проще понять и запомнить, увидев его, например, в наружной рекламе. Возможностью иметь сайт в домене .рф воспользовались примерно 800 тыс. владельцев.

**– Если вы задумаете написать книгу об Интернете, о чем напишете в первую очередь?**

– Если я захочу написать книгу, то пойму, что уже стар. Книги говорят людям что-то важное или особенное. Что такого я могу сказать? История развития Интернета интересна очень узкому кругу людей, таких же бывалых, как я, «старперов». Вообще, когда у меня возникает желание кого-то чему-то поучить, я вспоминаю про Альцгеймера и стараюсь контролировать себя с удвоенной силой.

# Рунет на бумаге

**Современным пользователям Интернета сложно себе представить, что когда-то для того, чтобы найти какой-то веб-ресурс, необходимо было листать страницы бумажного справочника. Тем не менее в 1996 году в России вышло первое издание справочника «Желтые страницы Internet. Русские ресурсы». О предпосылках и истории его создания корреспонденту «Стандарта» Александру КАЛИГИНУ рассказал заместитель директора Санкт-Петербургского филиала ФГАУ «ГНИИ ИТТ «Информика» Алексей СИГАЛОВ.**

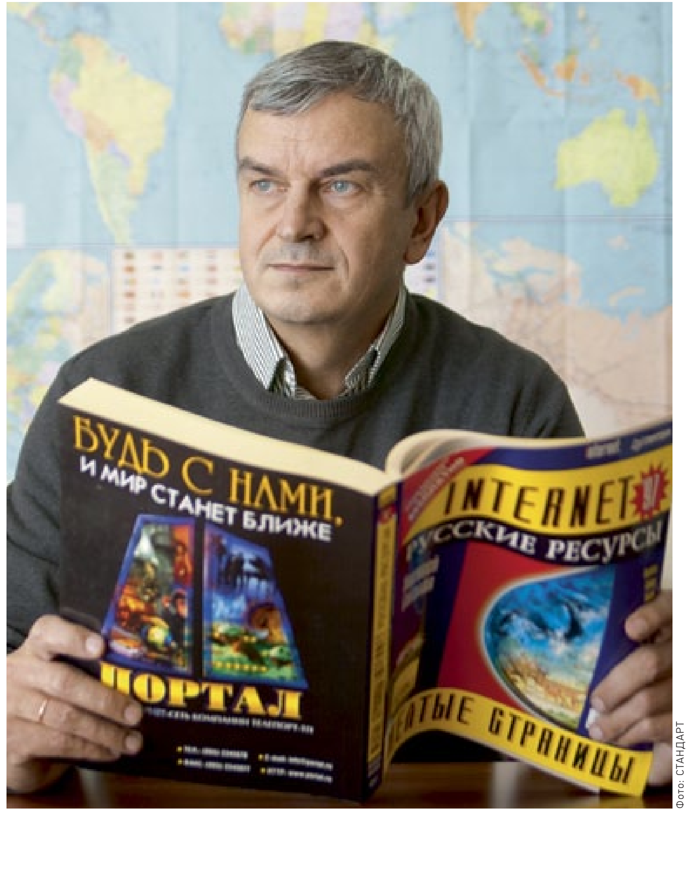
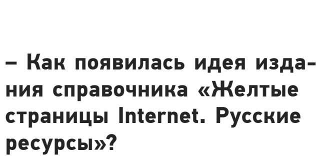


Фото: СТАНДАРТ



**– Как появилась идея издания справочника «Желтые страницы Internet. Русские ресурсы»?**

– Сейчас идея издания справочника интернет-ресурсов кажется наивной и смешной, но в 1996 году она оказалась актуальной. Дело в том, что в начале 1996 года в России люди массово начали пользоваться Интернетом. Появлялись новые провайдеры, абоненты стали устанавливать дома модемы. Количество интернет-пользователей в Москве и Петербурге измерялось десятками тысяч и росло в геометрической прогрессии. Однако возникла ситуация, при которой люди получили возможность выхода в Интернет, но не знали, какие ресурсы им посетить. В то время интернет-доступ был дорогим, а большинство тарифов лимитировано по времени, поэтому искать информацию наугад было накладно, а поисковых систем еще не было. Пользователю было проще купить бумажный справочник, в котором советовалось бы, какие сайты можно посетить. Тогда в газетах и журналах появился жанр интернет-обозрения, который пользовался большой популярностью.

В 1996 году я сотрудничал с издательством «Питер», занимался переводом и редактированием книг, посвященных Интернету, писал к ним статьи об Интернете в России. Однажды, закупая иностранные книги для перевода, «Питер» приобрел справочник The Internet Yellow Pages. Это издание вдохновило основателей «Питера» Валерия Степанова и Вадима Усманова на создание аналога, посвященного русскоязычным веб-сайтам. Так и появился справочник «Желтые страницы Internet. Русские ресурсы».

Если бы руководители издательства придумали этот проект на год позже, он уже не имел бы никакого смысла. Подобное издание, скорее всего, выпустил бы кто-то другой, так как идея витала в воздухе. Кроме того, как показала история, Интернет начал очень быстро развиваться, и нужно было поймать момент, когда книга будет максимально востребована.

**– Как проходила работа над созданием справочника?**

– Книга состояла из двух частей: «Интернет в России», где была информация об отечественных провайдерах, сетях, тарифах, и «Россия в Интернете», которая включала в себя список русскоязычных сайтов с краткими описаниями. В 1996 году не существовало полных каталогов российских сайтов и поисковых систем, в которых можно было бы почерпнуть информацию для книги. Новые сайты появлялись и развивались быстро.

Мы собирали информацию в справочник, узнавая о новых веб-ресурсах от друзей, знакомых и друг от друга. Также я искал сайты, отправляя запросы к DNS и отслеживая, какие домены прописаны в зоне .ru. Я предполагал, что, если кто-то зарегистрировал домен, значит, сайт уже существует или находится в стадии разработки. Иногда я находил сайты еще до того, как люди запускали финальную версию. Таким образом мы собрали около 1,5 тыс. веб-ресурсов, которых хватило, чтобы наполнить первое издание справочника.

**– Когда вы поняли, что проект успешен и решили выпускать новые издания?**

– Мы выпустили первый справочник в 1996 году. Успех пришел в октябре того же года, когда в выставочном зале «Манеж» проводилась выставка, посвященная Интернету. На ней выставлялись первые российские контент-провайдеры, которых тогда было очень мало. Издательство «Питер» на своем стенде представило книги по интернет-тематике, в том числе и «Желтые страницы Internet. Русские ресурсы». Мне было приятно увидеть, что справочник пользуется спросом. После выставки повсюду можно было встретить людей, которые его читали. Начальный тираж первого издания составлял 10 тыс. экземпляров, потом мы допечатали еще столько же.

На волне коммерческого успеха руководство издательства решило делать следующее издание. Оно было выпущено в начале

1997 года. С момента выхода первого издания, в которое мы с трудом собрали 1,5 тыс. веб-ресурсов, прошло совсем немного времени, но во втором справочнике мы без проблем разместили информацию примерно о 5 тыс. сайтов. Количество страниц выросло в три раза, расширился и детализировался рубрикатор.

Тираж второго издания составил 15 тыс. экземпляров, и тоже потребовалась допечатка. Также мы выпустили карманный вариант справочника. Кому-то из коллег пришла в голову идея, что некоторые пользователи не читают аннотации к ресурсам, а они занимают в книге больше всего места. Оставив только рубрику, название сайта и URL, мы за один день сделали карманный вариант справочника.

После этого в «Питере» решили издавать тематические выпуски «Желтых страниц Internet». Для этого была создана отдельная редакция. Писатель Александр Житинский написал книгу «Желтые страницы Internet. Отдых и развлечения». В ней он рассказывал о веб-ресурсах, посвященных театрам, книгам и развлечениям. Я совместно с коллегой из ЛИТМО сделал справочник «Желтые страницы Internet. Компьютеры и телекоммуникации», в котором были собраны сайты телекоммуникационных и ИТ компаний. Также была выпущена интересная книга Ирины Ивановой «Интернет: любовь, эротика и секс». Параллельно мы работали над третьим выпуском справочника «Желтые страницы Internet. Русские ресурсы». Это было последнее издание, в котором я принимал участие. На тот момент количество сайтов существенно возросло, поэтому было сложно отбирать их для публикации. В связи с этим в издательстве приняли решение размещать информацию о них на коммерческой основе. Когда появлялся новый веб-сайт компании, ориентированной на клиентов, например мебельного магазина, людям было негде себя рекламировать, а справочник предоставлял такую площадку.

**– Почему вы ушли из проекта и что стало со справочником?**

– В 1998 году в России начался экономический кризис. Я ушел из проекта по причине отсутствия материальной заинтересованности. Если до кризиса книгоиздательская деятельность приносила ощутимый доход, то после кризиса цены на книги упали в несколько раз, и заработать на этом было уже нельзя.

Вы удивитесь, но справочник до сих пор выпускается. Сегодня это бизнес-проект с невысокой рентабельностью, вся информация в котором публикуется на платной основе. Лично я сейчас не вижу никакого смысла рекламировать интернет-сайт в бумажном издании, так как любой современный пользователь ищет информацию непосредственно в Сети, но стоимость размещения в нем невелика, поэтому желающие есть.

Я бы мог понять, если бы выпустили книгу, посвященную ключевым веб-ресурсам из различных специальных сфер деятельности. Если человек не ориентируется в какой-то сфере, ему не всегда просто оценить качество информации на том или ином сайте, найденном через поисковик. В таком случае справочник, составленный профессионалами, мог бы помочь.

Что говорить о простых пользователях, если даже многие преподаватели вузов и школьные учителя не знают ключевых ресурсов по своим предметам.

**– Не было ли у вас намерения выпустить такой справочник?**

– С 2006 по 2008 год, уже работая в ФГАУ «ГНИИ ИТТ «Информика», я участвовал в подготовке серии справочников «Образовательные ресурсы сети Интернет для основного и среднего (полного) общего образования. Каталог». Этот проект «Информика» осуществляла по заданию Министерства образования и науки РФ. Справочники пользовались большим успехом. Они были напечатаны тиражом 50 тыс. экземпляров и рассылались по школам. Это был последний издательский проект на тему интернет-ресурсов, в котором я участвовал.

**«В то время интернет-доступ был дорогим, а большинство тарифов лимитировано по времени, поэтому искать информацию наугад было накладно, а поисковых систем еще не было»**

**– С 1998 по 2002 год вы являлись директором интернет-программ в Санкт-Петербурге и Ленинградской области российского представительства Института «Открытое общество» (Фонд Сороса). Что было сделано в рамках этого проекта?**

– При поддержке Института «Открытое общество» в 1997 году в Петербурге была создана городская некоммерческая телекоммуникационная сеть. Она включала в себя несколько базовых телекоммуникационных узлов в пунктах обмена трафиком между основными интернет-провайдерами города и обеспечивала постоянное подключение к Интернету более чем для 50 организаций культуры, образования и медицины.

Через модемный пул доступ в Интернет по коммутируемым телефонным линиям получили сотни организаций, среди которых были библиотеки, музеи, школы, учреждения здравоохранения, общественные организации.

В здании петербургского отделения Института «Открытое общество» был открыт общедоступный интернет-центр, где любой желающий мог по предварительной записи получить бесплатный доступ в Интернет. Также в этом центре проводилось обучение пользованию Интернетом.

При этом Фонд Сороса выделял деньги на оборудование, программное обеспечение и зарплату персонала.

**– Какие у вас самые яркие воспоминания, связанные с эволюцией отечественного сегмента Интернета?**

– Самое яркое впечатление на меня произвел сам факт существования Интернета. Когда я работал на кафедре компьютерных технологий в ИТМО, мы в лаборатории впервые через модемное соединение зашли на американский сервер и смогли взять оттуда файл. Я был поражен, что такое возможно. Электронная почта существовала и до этого, но так как она работала не в онлайн-режиме, то не производила на меня такого яркого впечатления.

Также одним из самых запомнившихся мне событий стало знакомство с графическим интерфейсом браузера Mosaic в 1993 году. Я впервые увидел интернет-сайт с картинками, гиперссылками и удобно читаемой информацией. Дальше развитие интернет-технологий происходило эволюционно, поэтому каких-то более ярких воспоминаний у меня не осталось.

Я люблю путешествовать по Европе на автомобиле. Интернет очень помогает мне в подготовке и планировании поездок – выборе маршрута, поиске информации о достопримечательностях, бронировании отелей – и таким образом дает возможность получать еще большее удовольствие от любимого хобби.

**Дата**
Название
Место
Организаторы
Контакты

**2–5 декабря**
XIX Азербайджанская международная выставка и конференция «Телекоммуникации и информационные технологии» Bakutel 2013
Азербайджан, Баку, Баку Экспо Центр
Iteca Caspian LLC
Тел. +994 12 404 1000

---

**3 декабря**
II Международная конференция Professional & Critical Communications 2013
Россия, Москва, гостиница «Ренессанс Москва Олимпик»
ComNews Conferences
Тел.: +7 495 775 1720, +7 495 933 5483

---

**3–4 декабря**
Big Data World Congress
Германия, Мюнхен
Informa Telecoms & Media
Тел. +44 0 207 017 7985

---

**3–4 декабря**
VSAT Mobility 2013
Великобритания, Лондон
Informa Telecoms & Media
Тел. +44 0 207 017 7082

---

**4 декабря**
Executive Leadership Summit
Россия, Москва, гостиница «Ленинградская»
Juliet Media
Тел. +44 207 242 7760

---

**5 декабря**
Intercom Evolution 2013
Россия, Санкт-Петербург, гостиница «Введенский»
ICF-Международные конференции
Тел. +7 495 646 0151

---

**5 декабря**
Пиринговый форум MSK-IX 2013
Россия, Москва, бизнес-отель «Бородино»
MSK-IX
Тел. +7 495 737 9295

---

**5–6 декабря**
Internet Business Conference Russia 2013
Россия, Москва, центр Digital October
«Ашманов и партнеры», Российская ассоциация электронных коммуникаций
Тел. +7 495 258 2810

---

**5–6 декабря**
III Международная конференция «Радио в глобальной медиаконкуренции»
Россия, Москва, гостиница «Балчуг Кемпински»
Фонд содействия развитию радиовещания «Российская академия радио»
Тел. +7 495 950 6263

---

**9–11 декабря**
Control Room Communications Conference
Австрия, Вена
IIR Ltd.
Тел. +44 0 207 017 7098

---

**10 декабря**
II Ежегодный форум «Регулирование телеком-отрасли»
Россия, Москва, гостиница «Интерконтиненталь»
Media Business Solutions
Тел. +7 499 500 9396

---

**12 декабря**
II Ежегодная профессиональная премия ComNews Awards 2013
Россия, Москва, гостиница «Ренессанс Москва Монарх Центр»
ComNews
Тел.: +7 495 775 1720, +7 495 933 5483












Издание зарегистрировано
в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ №77-26396
от 01 декабря 2006 г.
**Учредитель и издатель**
ООО «КомНьюс Груп»

**РЕДАКЦИЯ**
**главный редактор** Леонид Коник
**редактор** Ксения Прудникова
**заместитель главного редактора** Алексей Ефименко
**корреспонденты** Александр Калигин, Екатерина Лаштун, Дмитрий Петровский, Александр Толстой, Данила Шеповальников
**корректура** Нина Донецких
**дизайн и верстка** Олег Петрицкий, Александр Шаров
**фотограф** Александр Фомкин
**фото на обложку** СТАНДАРТ

**РЕКЛАМА**
**директор по продажам** Ирина Глухова
**менеджеры** Лилия Забирова, Екатерина Кривова, Сергей Серебряков, Ольга Серегина, Анна Таперова, Елена Шкоропад

**ИНФОСПОНСОРСТВО**
Максут Жафяров

**КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК**
Ольга Егорова

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ**
Сергей Болдырев

Отпечатано в типографии **«ПремиумПресс»**, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4
Тираж 10 000 экземпляров



**107140, Москва, Верхняя Красносельская ул., д. 2/1, стр. 1**
**Тел. +7 495 933 5483, +7 495 933 5485**
**190013, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 22 литера Л, офис 36Н**
**Тел. +7 812 670 2030, +7 812 314 6656**
**info@comnews.ru**
Ваши замечания, пожелания, идеи, пожалуйста, направляйте по адресам редакции или по нашему электронному адресу info@comnews.ru
Электронная версия журнала: www.comnews.ru



# *Заявка на оформление подписки на журнал «Стандарт»*

через редакцию **www.comnews.ru/podpiska**
через партнеров группы компаний ComNews

**1. Каталог агентства «Роспечать», подписной индекс 11015**
Оплата наличными во всех почтовых отделениях РФ

Оплата по безналичному расчету:
- центральная группа подписки, Москва, тел. +7 495 623 2189
- центральная группа подписки, Санкт-Петербург, тел. +7 812 751 1088
- для других городов РФ оформление подписки с оплатой по безналичному расчету осуществляется через центральную группу подписки вашего города.

Контакты можно уточнить в любом местном отделении «Почты России».

**2. «ИнтерПочта»**
Тел. +7 495 500 0060
www.interpochta.ru

**3. Каталог «Информнаука» – подписка за рубежом**
Тел. +7 495 787 3873
www.informnauka.com

**4. Группа компаний «Урал-Пресс»**

**Москва**
ул. Новодмитровская, 5а,
стр. 4, 1 подъезд, 2 этаж
Тел.: +7 495 961 2362,
+7 495 789 8636/37
moscow@ural-press.ru

**Санкт-Петербург**
пр. Юрия Гагарина, 2а
ДЦ «Гагаринский»
Тел.: +7 812 677 3207,
+7 812 378 6644, +7 812 378 6943
spb@ural-press.ru

**Екатеринбург**
ул. Мамина-Сибиряка, 130
Тел. +7 343 262 6543 (многоканальный)
info@ural-press.ru

**Представительство «Урал-Пресс» за рубежом:**

**Казахстан**
Петропавловск,
ул. Букетова, 2
Тел. +7 7152 36 5108
kazahstan@ural-press.ru

Полный список представительств ГК «Урал-Пресс» на сайте www.ural-press.ru

**5. ЗАО «МК-Периодика»**
Тел. +7 495 672 7042
Факс +7 495 306 3757
export@periodicals.ru

**Стоимость подписки и заказ номеров журнала в редакции**
Стоимость оформления подписки на журнал «Стандарт» через редакцию составляет 3000 рублей на полугодие включая доставку по ЦФО. Стоимость подписки в агентствах-партнерах уточняйте по указанным телефонам.
Вы можете заказать любой номер журнала «Стандарт» (при наличии остатка) с доставкой. Стоимость журнала – 250 рублей. Стоимость доставки по Москве и Санкт-Петербургу – 250 рублей. В другие города стоимость доставки уточняйте по указанным телефонам.

**Контакты для оформления заказа**
Тел.: + 7 495 933 5483, + 7 495 933 5485
sr@comnews.ru
Сергей Болдырев


ИСКУССТВО,
КОТОРОЕ
ВДОХНОВЛЯЕТ
Telenor Group ежедневно помогает получать услуги связи более чем 150 миллионам абонентов в 12 странах Европы и Азии. Наш главный актив в России, компания VimpelCom Ltd., дополнительно обслуживает еще 215 миллионов абонентов в 17 странах по всему миру. Являясь долгосрочным стратегическим инвестором в России, вот уже более 20-ти лет Telenor активно участвует в развитии телекоммуникационной отрасли страны, а также вносит свой вклад в сохранение ее исторического и культурного наследия. Мы гордимся тем, что являемся официальным партнером Большого театра вот уже 5-ый сезон подряд.
www.telenor.ru
telenor
group
Большой
театр
Основан в 1776 году
Telenor Group,
официальный спонсор
Большого театра с 2008 года.
РЕКЛАМА